

**PENGEMBANGAN SOAL GEOMETRI DI
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI (SMPN) 20
KOTA BENGKULU KELAS VIII
SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri Fatmawati Soekarno Bengkulu untuk memenuhi sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan.



Oleh :

**ROPLES DIANTO
NIM. 1811280002**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI
SOEKARNO BENGKULU
TAHUN 2022**



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI
SUKARNO BENGKULU
FAKULTAS TARBİYAH DAN TADRIS**

Alamat: Jln. Raden Patah PagarDewa Telp. (0736) 51276, 51171 Fax (0736)
51171 Bengkulu

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan Soal Geometri Di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 20 Kota Bengkulu Kelas VIII” yang disusun oleh **Roples Dianto NIM. 1811280002** telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris UINFAS Bengkulu pada hari Rabu tanggal 28 Juli 2022 dan dinyatakan memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Pendidikan Agama Islam.

Ketua

Dr. Ahmad Suradi, M.Ag

NIP. 1976019120007011018

Sekretaris

Poni Saltifa, M.Pd.

NIDN. 2014079102

Penguji I

Fatrica syafri, M.Pd.

NIP. 198510202011012011

Penguji II

Betti Dian Wahyuni, M.Pd. Mat

NIDN. 2003038101

Bengkulu, Agustus 2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris

Dr. Mus Mulyadi, S.Ag, M.Pd

NIP. 19700514200003104



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI
SUKARNO BENGKULU
FAKULTAS TARBİYAH DAN TADRIS

Alamat: Jln. Raden Fatah Pagardewa Telp. (0736) 51276, 51171 Fax (0736)
51171 Bengkulu

NOTA PEMBIMBING

Hal : Skripsi Sdr/I Roples Dianto

NIM : 1811280002

Kepada,

Yth, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris UINFAS Bengkulu
Di Bengkulu

Assalamu'alaikum Wr. Wb setelah membaca dan memberi arahan dan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Sdr/i :

Nama : Roples Dianto

NIM : 1811280002

Judul : Pengembangan Soal Geometri Di Sekolah Menengah Pertama (SMPN) 20 Kota Bengkulu Kelas VIII

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang munaqasyah guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd) dalam bidang ilmu Tadris. Demikian atas perhatiannya diucapkan terima kasih. Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bengkulu, Juli 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

Poni Saltifa, M.Pd
NIDN. 2014079102

Betti Dian Wahyuni, M.Pd
NIDN. 2003038101

MOTTO

“Lihat ke atas untuk motivasi dan lihat ke bawah untuk
bersyukur”

Muhamad Agus Syafii

“Jika ingin hidup bahagia, terikatlah pada tujuan (bukan orang
/benda), mulailah dimana tempat kamu berada, gunakan apa
yang kau punya dan lakukan apa yang kau bisa”

Albert Einstein Dan Arthur Ashe

”Cukup Dengarkan, pikirkan, niatkan dan buktikan”

Roples Dianto

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupesembahkan kepada:

1. Kedua orang tua Bapakku (Ranison) Ibuku (Lis Ramawati) yang berdoa siang dan malam karena tiada kata seindah lentunan doa dan tiada doa yang paling khusyuk selain doa yang terucap dari kedua orang tua dan merekalah yang membiayahi studiku meskipun semua itu dilakukan dengan penuh pengorbanan dan kesengsaraan dunia, senantiasa mendorong dan menyemangati tiada hentinya baik dikalah kesulitan dan kemudahan.
2. Kakakku dan adik-adikku, Cica Suniarti, S.M, Lipi Alpi, Elsa Bela dan Andika Forqan yang telah mendoakan, membantu, mendorong semangat, motivasi dan menghibur baik dikalah menghadapi rintangan dan tantangan.
3. Untuk keluarga besar Kakek (Yoharman) Mang Anton, Mang Ayu, Mang Rinda, Mang Zen, Cik Windi dan Nga Rika. baik laki-laki maupun perempuan yang telah membantu agar tetap semangat selama berkuliah di UINFAS Bengkulu.

4. Untuk keluarga besar Bak Uwe Lisi, dan Pak Naufal.
5. Keluarga besar Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT).
Terhusus PSHT cabang kaur, Ranting Padang Guci dan seluruh PSHT Se-Provinsi Bengkulu.
6. Teman teman seperjuang Tadris Matematika angkatan 2018
Terhusus kusus Joko, Septiawan, Senni, Tika, Yopi, Een, Dandi, Yeti, Nova, Yora, Aventri, Adelia, Nokki, zikri, kelas Mat A dan Mat kelas B. yang selama ini telah berbagi ilmu selama belajar dengan kalian.
7. Keluarga besar PMPG (Pergerakan Mahasiswa Padang Guci)
8. Keluarga besar SEMAKU-seluma-manak-kaur.
9. AGAMA, BANGSA dan Amamater UINFAS Bengkulu yang telah menempatiku.

ABSTRAK

Roples Dianto, NIM. 1811280002 Dengan judul **“Pengembangan Soal Geometri Di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 20 Kota Bengkulu Kelas VIII”**. Pembimbing I : Poni Saltifa, M. Pd. Dan Pembimbing II : Betti Dian Wahyuni, M. Pd Mat.

Kata kunci : Pengembang, soal LOTS dan HOTS, Materi Geometri.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh belum ada buku khusus soal-soal geometri yang mencakup soal-soal tes LOTS hingga HOTS kelas VIII di SMP Negeri 20 Kota Bengkulu yang valid dan praktis, kalau dilihat dari soal-soal yang ada di buku yang digunakan oleh pendidik baik itu buku paket atau LKS soal-soal tersebut hanya menampilkan gambar bentuk geometri dan jawaban soal sehingga peserta didik masih membutuhkan soal-soal geometri yang berkaitan dalam kehidupan nyata, berdasarkan hasil observasi masih kurangnya kemampuan geometri peserta didik kelas VIII. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *R&D/Research and Development* dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Plom yang terdiri

dari fase *preliminary research* (analisis kurikulum, peserta didik, materi dan desain), fase *prototyping research* (validasi, evaluasi, dan revisi), dan fase penilaian (*assessment phase*). Hasil penelitian yang didapat yaitu buku soal geometri SMP kelas VIII yang disusun berdasarkan LOTS hingga HOTS yang bertujuan untuk membantu peserta didik agar dapat mencapai kemampuan tingkat tinggi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh 5 orang sebagai validator didapatkan nilai sebesar 82% yang berarti soal tes LOTS hingga HOTS ini berada pada kriteria sangat valid, selanjutnya soal tes LOTS hingga HOTS yang sudah peneliti kembangkan diperoleh nilai kepraktisan pada tahap small group (22 orang peserta didik) sebesar 77% berada pada kriteria praktis.

KATA PENGATAR

Alhamdulillah, segala puji syukur kami panjatkan ke hadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan kerunia-nylah penulis dapat menyelesaikan sebuah skripsi yang berjudul **“Pengembangan Soal Geometri Di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 20 Kota Bengkulu Kelas VIII”** Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi besar kita Muhammad SAW, karna berkat perjuangan beliauah kita beranjak dari zaman jahiliyah ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan pada saat ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari adanya bimbingan, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu saya mengucapkan terimah kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Zulkarnain Dali, M. Pd. selaku rektor Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno (UINFAS) Bengkulu yang telah memfasilitasi penulis dalam menimba ilmu dan menyelesaikan skripsi.

2. Bapak Dr. Mus Mulyadi, M. Pd. selaku dekan fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri Sukarno (UINFAS) Bengkulu yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan studi dan penulisan skripsi.
3. Bapak Muhammad Hidayaturrahman, M. Pd.i selaku ketua jurusan pendidikan Sains dan Sosial Universitas Islam Negeri Sukarno (UINFAS) Bengkulu yang selalu memberikan motivasi, petunjuk dan bimbingan demi keberhasilan penulis.
4. Ibu Nurlia Latifa, M.Pd.Si selaku kordinator program studi Tadris Matematika yang senantiasa sabar dan meluangkan waktu, tenaga, dan pemikiran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Poni Saltifa, M.Pd. selaku pembibing I dan ibu Betti Dian Wahyuni, M. Pd. Mat selaku pembibing II yang senantiasa sabar dan telah meluangkan waktu, tenaga, dan pemikiran dalam memberikan bimbingan, dan petunjuk

serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mulai dari pengajuan sampai skripsi ini selesai.

6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen dan Staf Prodi Tadris Matematika yang telah banyak membantu dan memberikan semangat, motivasi, pikiran dan ilmu kepada penulis selama perkuliahan.
7. Kepada bapak dan ibu guru SMPN 20 Kota Bengkulu yang telah membantu dan memberikan izin penelitian di sekolah tersebut sampai skripsi ini selesai.
8. Teman-teman seperjuangan yang telah mensupport dan membantu sehingga selesai skripsi ini.
9. Dan seluruh keluarga dan teman-teman yang telah membantu memberikan baik tenaga mau ilmunya.

Penulis menyadari bahwa banyak skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dalam umumnya bagi khazanah ilmu pengetahuan. Aamiin

Bengkulu, 2022

Penulis

Roples Dianto
NIM. 1811280002

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Penelitian	12

F. Spesifikasi Produk.....	12
G. Asumsi pengembangan.....	13
H. Manfaat Penelitian.....	13
BAB II LANDASAN TEORI.....	15
A. Deskripsi Teori.....	15
1. Pengertian Pengembangan.....	15
2. <i>Lower Order Thinking Skills</i> (LOTS).....	20
3. <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	24
4. Taksonomi Bloom	37
5. Kepraktisan Soal	39
6. Pembelajaran Matematika.....	40
7. Instrumen Tes.....	47
B. Geometri	54
C. Penelitian Terdahulu	67
D. Kerangka Berfikir.....	70
BAB III METODE PENELITIAN	71
A. Model Pengembangan	71
B. Prosedur Pengembangan	72
C. Subjek Penelitian.....	78

D. Teknik Pengumpulan Data	78
E. Teknik Analisis Data	83
BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA	87
A. Deskripsi Produk	87
1. Deskripsi SMPN 20 Kota Bengkulu	87
2. Pelaksanaan Penelitian	88
B. Hasil Uji Lapangan	89
C. Pembahasan	117
D. Produk Penelitian	122
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	123
A. Kesimpulan	123
B. Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Buku Paket Matematika SMP Kelas VIII	9
Gambar 4.1 Grafik Kemampuan Matematika Geometri.....	87
Gambar 4.2 Contoh Soal	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Keterampilan Berpikir LOTS dan HOTS	19
Tabel 2.2 Keterampilan Abad 21	36
Tabel 3.1 Karakteristik Yang Menjadi <i>Focus Prototipe</i>	76
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Oleh Ahli Materi .	79
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Bahasa	81
Tabel 3.4 Skor Penilaian Ahli	81
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Peserta Didik	83
Tabel 3.6 Karakteria Validan Ahli	84
Tabel 3.7 Kriteria Praktisan.....	86
Tabel 4.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian	88
Tabel 4.2 Daftar Nama-Nama Validator Soal	96
Tabel 4.3 Masukan Dari Validator Ahli Materi I	97
Tabel 4.4 Tindak Lanjut Saran Validator I	98
Tabel 4.5 Skor Hasil Validator Ahli Materi I	101
Tabel 4.6 Masukan Dari Validator Ahli Materi II	103
Tabel 4.7 Tindak Lanjut Saran Validator II	103
Tabel 4.8 Skor Hasil Validator Ahli Materi II	107

Tabel 4.9 Masukan Dari Validator Ahli Materi III.....	108
Tabel 4.10 Skor Hasil Validator Ahli Materi III	109
Tabel 4.11 Masukan Dari Validator Ahli Materi Bahasa	110
Tabel 4.12 Tindak Lanjut Saran Validator Bahasa.....	111
Tabel 4.13 Skor Hasil Validator Ahli Materi Bahasa	112
Tabel 4.14 Masukan Dari Validator Ahli Materi Desain.....	113
Tabel 4.15 Tindak Lanjut dari Ahli Bidang Desain	114
Tabel 4.16 Skor Hasil Validator Ahli Materi Desain	115
Tabel 4.17 Nilai Kepraktisan.....	116
Tabel 4.18 Skor Hasil Validator Ahli Materi	119
Tabel 4.19 Kelayakan Soal.....	119
Tabel 4.20 Persentase Nilai Kepraktisan	121

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
1. Lampiran 1	Biografi Penulis
2. Lampiran 2	Surat Permohonan Penelitian
3. Lampiran 3	Surat Izin Penelitian
4. Lampiran 4	Surat Keterangan Penelitian
5. Lampiran 5	Kartu Bimbingan I
6. Lampiran 6	Kartu Bimbingan II
7. Lampiran 7	Lembaran Validasi
8. Lampiran 8	Lembar Penilaian Peserta Didik
9. Lampiran 9	Soal-Soal Pengembang

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemahaman merupakan tingkat kemampuan untuk mengerti/memahami tentang arti/konsep yang diketahuinya. Dalam proses pembelajaran peserta didik tidak hanya dituntut untuk menghafal saja tetapi peserta didik juga harus memahami setelah pembelajaran tersebut dipelajari, kebanyakan orang mengira belajar itu merupakan suatu kegiatan menghafal tetapi kenyataannya orang hafal belum tentu paham akan tetapi orang paham sudah pasti mengerti.

Menurut Anas Sudijono pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti dan memahami setelah sesuatu itu diketahui dan diingat, dengan kata lain memahami merupakan suatu kemampuan yang dapat mengerti tentang sesuatu dan dapat melihatnya dalam berbagai segi dan seseorang dapat memberikan penjelasan atau memberikan uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-kata sendiri.

Pemahaman merupakan jenjang yang lebih tinggi dari tingkat kemampuan ingatan ataupun hapalan.¹ Pemahaman merupakan sesuatu yang sangat penting dalam pembelajaran matematika terutama pada pembelajaran geometri. Karena, pemahaman peserta didik tidak dapat mengaplikasikan prosedur, konsep ataupun proses, serta peserta didik tidak mengerti hubungan apa yang dipelajari dalam kehidupan nyata.

Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang logika, susunan, mengenai bentuk, besaran dan konsep-konsep yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya yang terbagi menjadi tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.² Matematika adalah bahasa yang menggunakan simbol-simbol yang digunakan untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitas dan

¹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo, 2008, Hlm. 50.

²Suherman. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung : Upi Bandung , 2003) Hal 110

keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan dalam pemecahan masalah.³

Geometri merupakan pembelajaran yang penting dalam pembelajaran matematika. Karena pembelajaran geometri bertujuan agar peserta didik memperoleh rasa percaya diri mengenai kemampuan matematika yang dimilikinya, dan dapat bernalar secara matematik.⁴ Selain itu juga pembelajaran geometri adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, mengembangkan intuisi keruangan, menanamkan pengetahuan untuk menunjukan materi pembelajaran yang lain, dan dapat membaca serta menginterpretasikan argumen-argument matematik.⁵ Geometri adalah pembelajaran matematika yang mempelajari tentang bangun ruang yang pada umumnya digunakan dalam

³ M. Abdurrahman. *Anak Berkesulitan Belajar Teori Diagnosis Dan Remediasinya*. (Jakarta: Rieneka Cipta.2012) Hal 110

⁴ J.C, Babango (1993), *Geometry For All Student: Phase-Based Instruction Dalam Cuevas (Eds). Reaching All Students With Mathematics. Virginia: The National Council Of Teachers Of Mathematics, Ins.*

⁵ Budiarto, M.T. 2000. *Pembelajaran Geometri Dan Berpikir Geometri*. Dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika “Peran Matematika Mamasuki Milenium Iii”. Jurusan Matematika Fmipa Its Surabaya. Surabaya, 2 November.

kehidupaan sehari-hari, yakni untuk mendesain rumah, taman atau dekorasi.

Masih banyak ditemukan peserta didik yang memiliki kemampuan geometrinya masih rendah. Hal ini diketahui karna peserta didik belum mampu berpikir logis untuk menyelesaikan soal bangun ruang geometri. Hal juga tunjukkan oleh hasil laporan survei PISA pada tahun 2000 dan TIMSS pada tahun 2003 yang di terbitkan pada tahun 2006 oleh Puspendik (Pusat Penilaian Pendidikan) Belitbang Depdiknas menyatakan bahwa peserta didik Indonesia sebagian besar masih lemah dalam dalam menyelesaikan soal terkait konten geometri, khususnya ruang dan bentuk.⁶ Sebagaimana yang dinyatakan oleh Kariadinata bahwa banyaknya persoalan geometri yang memerlukan visualisasi dalam pada pemecahan masalah dan mengkontruksi bangun rungan geometri.⁷

⁶ Agung Abdul Ghani Dan Rafiq Zulkarnaen. *Studi Kasus Tingkat Berpikir Tingkat Geometri Siswa Smp Berdasarkan Teori Van Hiele*. Jurnal (2019) Hal 1297.

⁷ Arca. *Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa Smp Melalui Model Kooperatif Stad Berbantuan Wingeom*. Jurnal Ilmiah Edu Research (2014) 3.(1)

Berdasarkan hasil penelitian Abdussakir pada tahun 2012 ditemukan bahwa masih banyak peserta didik yang memiliki kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal mengenai garis sejajar pada peserta didik SMP dan menyatakan bahwa belah ketupat bukan jajar genjang.⁸ Ada beberapa hal yang menjadi faktor penyebab kesulitan peserta didik dalam geometri yaitu, pemahaman mengenai konsep geometri dan sifat-sifat segiempat dan bangun ruang sisi datar masih kurang, pemahaman mengenai materi bangun datar dan bangun ruang masih kurang kuat, kurangnya keterampilan menggunakan ide-ide geometri yang dimiliki.⁹

Berdasarkan taksonomi bloom tersebut, maka kemampuan peserta didik dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu tingkat tinggi dan tingkat rendah. Kemampuan tingkat rendah terdiri atas pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi, sedangkan kemampuan tingkat tinggi meliputi analisis, sintesis, evaluasi dan kreativitas. Dengan demikian, kegiatan

⁸ Abdussakir, (2012). *Pembelajaran Geometri Sesuai Dengan Teori Van Hiele*. Madrasah.

⁹ Silfi Zainatu Sholihah Dan Ekasatya Aldila Afriansyah. *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahap Berpikir Van Hiele*. Jurnal. 2017 Hal.396.

peserta didik dalam menghafal termasuk kemampuan tingkat rendah. Dilihat dari cara berpikir, maka kemampuan berpikir tingkat tinggi dibagi menjadi dua, yaitu berpikir kritis dan berpikir kreatif.

Berpikir kreatif adalah kemampuan melakukan generalisasi dengan menggabungkan, mengubah atau mengulang kembali keberadaan ide-ide tersebut. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan memberikan rasionalisasi terhadap sesuatu dan mampu memberikan penilaian terhadap sesuatu tersebut. Rendahnya kemampuan peserta didik dalam berpikir, bahkan hanya dapat menghafal, tidak terlepas dari kebiasaan guru dalam melakukan evaluasi atau penilaian yang hanya mengukur tingkat kemampuan yang rendah saja. Peserta didik tidak akan mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi jika tidak diberikan kesempatan untuk mengembangkannya dan akan tetapi tidak diarahkan untuk itu.¹⁰

¹⁰ Arifin, Zaenal. *Evaluasi Pembelajaran*(Bandung: Pt Remaja Rosdakarya, 2009), H. 23.

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*).¹¹

Beberapa ahli juga membedakan kegiatan berpikir menjadi beberapa jenjang, yaitu berpikir tingkat tinggi *Higher Order Thinking* (HOT) dan berpikir tingkat rendah atau *Lower Order Thinking* (LOT). Berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking*) disebut sebagai gabungan dari berpikir kritis, berpikir kreatif dan berpikir pengetahuan dasar. Thomas, Thorne dan Small, menyatakan bahwa berpikir tingkat tinggi menempatkan aktivitas berpikir pada jenjang yang lebih tinggi dari pada sekadar menyatakan fakta. Dalam berpikir

¹¹ Nursalam. *Pengukuran Dalam Pendidikan*. (Makassar: Alauddin University Press, 2017), Hal. 11

tingkat tinggi, yang menjadi perhatian adalah apa yang akan dilakukan terhadap fakta.¹²

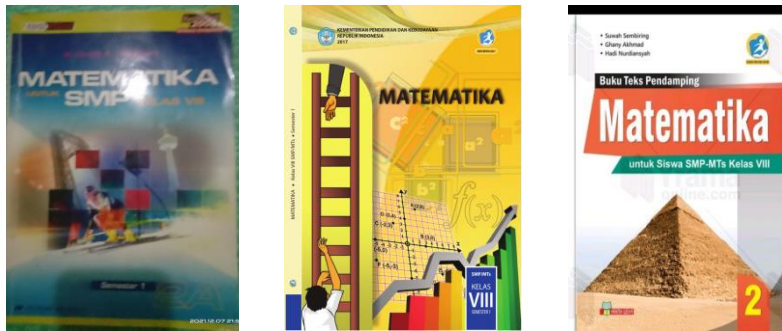
Berdasarkan penelitian yang dilakukan Schulz dan Fitzpatric menemukan para guru menunjukkan ketidakpastian tentang konsep HOTS dan mereka tidak siap untuk mengajarkan atau menilai HOTS.¹³ Hasil kajian juga dikemukakan oleh Ratnawati ialah kemampuan guru tentang HOTS, kemampuan untuk meningkatkan HOTS peserta didik, memecahkan masalah yang berbasis HOTS dan kegiatan guru untuk mengukur HOTS peserta didik masih rendah.¹⁴ Sehingga guru hanya memberikan soal-soal rutin yang berbasis hafalan atau soal-soal LOTS saja. Oleh sebab itu kemampuan tingkat tinggi peserta didik masih tergolong rendah karna kurang terbiasa menyelesaikan soal-soal yang berbasis HOTS karna bisa jadi kemampuan LOTSnya masih belum maksimal.

¹² Vika Aprianti. *Pengaruh Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Think Pair Share (Tps) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran Ekonomi*. Journal (2013) Hal.2.

¹³ Putu Manik Sugiari Sarawati Dan Gusti Ngurah Agustika. *Kemampuan Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal Hots Mata Pembelajaran Matematika*. Jurnal. Hal 261.

¹⁴ Ratnawat, H., Djidu, H., Kartianom, Apion, E., & Anazifa, R. D.(2018). *Teachers Knowledge About Higher Order Thinking Skill And Its Learning Strategy. Proplems Of Education In The 21st Centry*.

Soal-Soal geometri yang digunakan di dalam buku paket SMP belum ada yang menyajikan soal-soal geometri secara menyeluruh dari LOTS hingga HOTS seperti buku-buku berikut:



Gambar 1.1 Buku Paket Matematika.

Maka dari itu pentingnya soal-soal khusus geometri jenis LOTS dan HOTS sebagai bahan ajar agar dapat membiasakan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal geometri. Agar dapat membantu meningkatkan ketrampilan pemahaman baik kemampuan verbal, menggambar hingga logika dan keterampilan penerapan (pemecahan masalah). sehingga dengan harapan peserta didik mampu bersaing sesuai dengan ilmu dan teknologi yang semakin berkembang mengikuti zaman.

Berdasarkan observasi awal diperoleh informasi bahwa belum ada buku khusus soal-soal geometri kelas VIII dan ada beberapa hasil tes belajar matematika peserta didik masih rendah yakni pada materi aljabar dan geometri. Hal ini disebabkan oleh masa pandemic yang terlalu lama sehingga pembelajaran dilakukan secara online dan guru sangat sulit menyampaikan materi dengan baik dan sangat sulit mengontrol peserta didik. Pembelajaran matematika masih kurang diminati oleh beberapa peserta didik karena kurangnya pemahaman mengenai konsep matematika. Ada beberapa kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal geometri yakni kesulitan memahami bentuk-bentuk bangun datar, kesulitan menganalisis gambar, dan masih ada peserta didik yang belum mengetahui rumus-rumus bangun ruang sisi datar. Sehingga kemampuan logika dan peperan pada saat menemukan soal yang berbasis HOTS otomatis masih sangat kurang.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul

“Pengembangan Soal Geometr Di SMPN 20 Kota Bengkulu Kelas VIII”.

B. Identifikasi Masalah

Dilihat dari latar belakang masalah di atas maka identifikasi masalah penelitian ini adalah:

1. Kemampuan geometri peserta didik masih kurang.
2. Kemampuan pemahaman geometri masih rendah.
3. Kemampuan logika dan penerapan geometri masih rendah.
4. Belum ada buku yang didesain khusus soal-soal geometri kelas VIII.

C. Batasan Masalah

Dilihat dari identifikasi masalah di atas maka batasan penelitian ini adalah:

1. Pengembangan soal-soal geomerti kelas VIII SMP Negeri 20 Kota Bengkulu.
2. Pengujian pengembangan soal HOTS menggunakan model PLOMP yang dibuat sebatas valid dan praktis.

D. Rumusan Masalah

Dilihat dari batasan masalah maka peneliti mangambil rumusan masalah:

1. Bagaimana tingkat kevalidan pengembangan soal HOTS pada materi geometri di SMPN 20 kota Bengkulu?
2. Bagaimana tingkat praktisan pengembangan soal HOTS pada materi geometri di SMPN 20 Kota Bengkulu?

E. Tujuan Penelitian

Dilihat dari rumusan masalah di atas maka peneliti mangambil tujuan penelitian yaitu:

1. Untuk mengetahui tingkat kavalidan pengembangan soal HOTS pada materi geometri di SMPN 20 Kota Bengkulu.
2. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan pengembangan soal HOTS pada materi geometri di SMPN 20 Kota Bengkulu.

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang digunnakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Soal-soal dikembangkan bedasarkan model plom tiga tahap.
2. Soal-soal terdiri dari soal LOTS dan HOTS.

3. Butir soal terdiri 20 soal pilihan ganda, 20 soal essay, 18 soal menjodohkan dan 18 soal benar salah masing- masing soal memiliki jawaban.
4. Pengembang soal dilakukan dengan melihat beberapa analisis kebutuhan yakni analisis siswa, analisis kurikulum, dan analisis materi.

G. Asumsi Pengembangan

Asumsi yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Guru memiliki keinginan dan melaksanakan indentifikasi kesalahan-kesalahan konsep yang terjadi oleh peserta didik.
2. Guru mampu menggunakan soal-soal LOTS hingga HOTS.
3. Peserta didik memiliki rasa ingin tahu terhadap materi- materi geometri.

H. 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-soal geometri kelas VIII.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Guru

Secara praktis diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pendidik menjadi bahan untuk melakukan proses pembelajaran dan dapat dijadikan bahan pertimbangan atas pemikiran kepada guru matematika untuk menyusun instrumen penelitian.

- b. Bagi Penelitian

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

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori.

1. Pengertian Pengembangan.

Secara umum, pengembangan adalah proses yang dilakukan untuk menimbulkan hal yang baru mengenai sesuatu. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan. Maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan merupakan suatu proses mengembangkan dan memvalidasi suatu produk atau pengembangan dapat berupa proses, produk, dan rancangan.

Penelitian pengembangan menurut Seals dan Richey dalam Warsita didefinisikan sebagai suatu pengkajian secara sistematis terhadap suatu desain, pengembangan, dan evaluasi produk sehingga memenuhi kriteria valid dan

praktis.¹⁵ Sedangkan ada ahli yang berpendapat selain kedua kriteria tersebut ada kriteria dapat menunjukkan nilai tambah di mana diungkapkan oleh Plomp.¹⁶

Pengembangan adalah suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, konseptual dan moral sesuai dengan kebutuhan melalui pendidikan dan latihan. Pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis, dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik.¹⁷ Sedangkan definisi lain mengatakan pengembangan merupakan penerapan dari poin-poin penting yang didesain dalam lapangan, kemudian apabila sudah didesain dan sudah diuji coba

¹⁵ Warsita, B. *Perkembangan Definisi Dan Kawasan Teknologi Pembelajaran Serta Perannya Dalam Pemecahan Masalah Pembelajaran*. Jurnal Kwangsan (1).2013. P 73

¹⁶Plomp, T. & Nieveen, N. *Educational Design Research*. Enchede: Netherlands Institute For Curriculum Development. 2013

¹⁷Abdul Majid. *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), Hal. 24

maka, desain tersebut diperbaiki dan diperbaharui sesuai dengan masukan-masukan.¹⁸

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan adalah proses menerjemahkan sebuah rancangan yang telah dibuat sebelumnya dengan meningkatkan kualitas melalui beragam tahapan uji coba sebagai upaya dalam meningkatkan tingkat kebaikan sesuatu.

Soal matematika merupakan salah satu instrument evaluasi dalam mata pembelajaran matematika. Tujuan menggunakan soal matematika adalah untuk meningkatkan pemahaman guna menguasai kemampuan *Lawor order thinking skills* hingga kemampuan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).¹⁹

LOTS (*lower order thinking skill*) adalah membangkitkan kembali aspek ingatan (*remembering*), memahami (*unserstanding*) dan mengaplikasikan

¹⁸ Dewi S. Prawiradilaga. *Prinsip Desain Pembelajaran*. (Jakarta: Kencana, 2012), Hal.15

¹⁹ Lestari Puji Rahayu. *Pengembangan Soal Matematika Hots (Higher Order Thinking Skills) Kelas X Berdasarkan Krulik-Rudnick*. Jurnal(2018) Hal 3

(*Applying*). LOTS mewakili aplikasi rutin, mekanisme, dan penggunaan pemikiran yang terbatas²⁰. Jadi dapat dikatakan bahwa kemampuan LOTS merupakan kemampuan mengingat dan pemahaman sesuatu konsep.

HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) atau sering disebut sebagai Kemampuan Keterampilan atau Konsep Berpikir Tingkat Tinggi merupakan suatu konsep reformasi pendidikan berdasarkan pada taksonomi Bloom yang dimulai pada awal abad ke-21. HOTS bukan mata pelajaran bukan juga soal ujian. Melainkan sesuatu tujuan akhir dari dalam suatu proses dan metode pembelajaran.²¹

Ada beberapa perbedaan keterampilan yang termasuk keterampilan berpikir tingkat rendah (*lower order thinking skills*) dan yang termasuk keterampilan tingkat tinggi (HOTS). Berikut ini dideskripsikan beberapa keterampilan dasar yang membedakan dalam kegiatan LOTS dan HOTS.

²⁰ Sutrisno, F.H, Supriyono K.H & Supriana, E. *Eksplorasi Lots Dan Hots Aptic Geometri Siswa Sma*. Momentum: Jurnal Volume 2. (2018).

²¹ Fuaddilah Ali Sofyan. *Implementasi Hots Pada Kurikulum 2013*. Jurnal Inventa, 1 (2019) Hal 4-5.

**Tabel 2.1 Perbedaan Keterampilan Berpikir Berpikir
LOTS dan HOTS.²²**

HOTS	LOTS
<ul style="list-style-type: none"> • Berpikir Kreatif • Berpikir Kritis • Menyelesaikan Masalah • Membuat Keputusan • Menevaluasi • Berpikir Logis • Berpikir Metakognitif • Berpikir Reflektif • Sintesi 	<ul style="list-style-type: none"> • Strategi Kognitif • Pemahaman • Klasifikasi Konsep • Membedakan • Menggunakan Aturan Rutin • Analisis Sederhana • Aplikasi Sederhana

Berdasarkan penjelasan di atas soal jenis LOTS dan HOTS merupakan suatu bentuk tes yang diberikan kepada peserta didik yang bentuk penyelesaiannya membutuhkan pemikiran pemahaman dan pemikiran yang luas tujuan dapat mengembangkan kemampuan tingkat pemahaman dan mengembangkan kemampuan tingkat tinggi yang ada pada diri peserta didik agar bisa mencapai tujuan akhir dari suatu proses dan metode pendidikan.

²² Ika Handayani. *Pengembangan Instrument Tes Hots Pokok Bahasan Logaritma Pada Smk Muhammadiyah 9 Medan*. Jurnal 2020. Hal 18.

2. Lawor Order Thinking Skills (LOTS)

Lawor order thiking skills atau LOTS merupakan suatu kemampuan untuk membangkitkan kembali aspek pengingatan (*remembering*), memahami (*understanding*), dan mengaplikasikan (*applying*).

Windani menyatakan bahwa soal yang termasuk level LOTS berisi untuk mengukur pengetahuan faktual, konsep, dan procedural. Bisa jadi soal yang tergolong sukar karna untuk menjawab soal tersebut peserta didik membutuhkan aspek pengingatan untuk mengiat beberapa rumus atau pristiwa, menghafal definisi, atau menyebutkan prosedur (langkah-langkah) untuk melakukan sesuatu. Namun soal level LOTS bukanlah soal level HOTS pada level ini deminsi proses peminkiran menyangkup lingkungan mengetahui, memahami dan pengaplikasian.

a. Indikator LOTS

LOTS menurut Taksonomi Bloom berada di tingkat C1 sampai C3 yaitu.²³

1) Tingkat C1 (Pengetahuan)

Kemampuan pengetahuan merupakan kemampuan mengenal atau mengingat kembali sesuatu objek, ide, prosedur, prinsip atau teori, yang pernah ditemui dalam pengalaman tempah memanipulasinya dalam bentuk simbol atau kata lainnya. Kemampuan mengetahui sedikit lebih rendah dibandingkan kemampuan memahami. Karena itu orang yang mengetahui belum tentu memahami. Kemampuan pengetahuan terdiri dari menyebutkan, mengetahui, menjelaskan, membilang, menggambar, mengidentifikasi, mendaftar, menunjukan, memberikan tabel, memberikan indeks, memasangkan, menamai, menandai, membaca,

²³ Alan Risky Surbekti. *Analisis Kemampuan Tingkat Tinggi Pada Pembelajaran Tematik Kelas V (Studi Khusus Di Salah Satu Sd Kabupaten Bantul)*. Jurnal 2019. 12.

menyadari, menghafal, meniru, mencatat, mengukang, mengreproduksi, meninjau, memilih, dan menyatakan.

2) Tingkat C2 (Pemahaman)

Pemahaman merupakan kemampuan memahami segala bentuk pengetahuan yang diajarkan seperti kemampuan mengungkapkan dengan skruktur kalimat lain, membandikan menafsirka danisebagainya. Kemampuan pemahaman dapat juga disebut dengan kata mengerti. Pada tingkat ini ada beberapa kemampuan diantaranya memaham, memperkirakan, menjelaskan, mengkategorikan, mencirikan, merinci, mengasosiasikan, membandingkan, menghitung, mengkontraksikan, mengubah, mempertahankan, menguraikan, menjalin, membedakan, mendiskusikan, menggali, mencontohkan, menerangkan, mengemukakan, mempolakan, memperluas, menyimpulkan, dan meramalkan.

3) Tingkat C3 (Penerapan)

Penerapan merupakan kemampuan untuk menggunakan konsep, prinsip, prosedur, atau teori tertentu pada situasi tertentu. Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan ini jika ia mampu memberikan contoh, menggunakan, mengklasifikasikan, memanfaatkan, menyelesaikan, dan mengidentifikasi mana yang sama. Pada tingkat ini terdiri dari berapa kemampuan yaitu mengaplikasikan, menugaskan, mengurutkan, menentukan, menerapkan, menyesuaikan, mengkalkulasi kan, memodifikasikan, mengklasifikasi, menghitung, membangun, mengurutkan, membiasakan, mencegah, menggambarkan, menggunkan, menilai, melatih, menggali, mengemukakan, mengadaptasikan, menyelidiki, mengoprasikan, dan mempersoalkan.

b. Bentuk Soal LOTS

Berikut adalah bentuk-bentuk soal yang ada pada C1-C3:²⁴

- 1) Soal yang menuntut jawaban yang berdasarkan hapalan.
- 2) Soal yang menuntut pembuatan pernyataan masalah dengan kata-kata penjawab sendiri, pemberian contoh prinsip atau konsep.
- 3) Soal yang menuntut penerapan prinsip dan konsep dalam situasi yang belum pernah diberikan.

3. *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*) adalah kemampuan dalam memahami dan menemukan solusi terhadap suatu permasalahan dengan cara yang bervariasi, berbeda

²⁴ WWW.froms.gle/w5r5urjepqsuuznxb. *Bahan Ajar Mini Menurut Taksonomi Bloom.*

dengan yang biasanya (*divergen*) dari sudut pandang berbeda sesuai kemampuan setiap peserta didik.²⁵

Resnick mendefinisikan berpikir tingkat tinggi sebagai berikut.²⁶

- a. Berpikir tingkat tinggi bersifat nonalgoritmik. Artinya, urutan tindakan itu tidak dapat sepenuhnya ditetapkan terlebih dahulu.
- b. Berpikir tingkat tinggi cenderung kompleks. Urutan atau langkah-langkah keseluruhan itu tidak dapat "dilihat" hanya dari satu sisi pandangan tertentu.
- c. Berpikir tingkat tinggi sering menghasilkan multi solusi, setiap solusi memiliki kekurangan dan kelebihan.
- d. Berpikir tingkat tinggi melibatkan pertimbangan yang saksama dan interpretasi.

²⁵ Nunung Fitriani, Husen Windayana Dan Jenuri. *The Influence Of Hots Through Sppkb Model In Mathematics Learning To Students' Creative Thinking Ability*. Juni 2015. H.3

²⁶ Fathul Zannah. *Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Sma Pada Pembelajaran Konsepprotistamelalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing*. Jurnal Pendidikan, 8, No. 2 (Oktober 2013): H. 32.

- e. Berpikir tingkat tinggi melibatkan penerapan multi kriteria sehingga kadang-kadang terjadi konflik kriteria yang satu dengan yang lain.
- f. Berpikir tingkat tinggi sering melibatkan ketidakpastian. Tidak semua hal yang berhubungan dengan tugas yang sedang ditangani dapat dipahami sepenuhnya.
- g. Berpikir tingkat tinggi melibatkan pengaturan diri dalam proses berpikir. Seorang individu tidak dapat dipandang berpikir tingkat tinggi apabila ada orang lain yang membantu di setiap tahap.
- h. Berpikir tingkat tinggi melibatkan penggalian makna, dan penemuan pola dalam ketidak teraturan.
- i. Berpikir tingkat tinggi merupakan upaya sekuat tenaga dan kerja keras. Berfikir tingkat tinggi melibatkan kerja mental besar-besaran yang diperlukan dalam elaborasi dan pemberian pertimbangan.

j. Stein dan Lane mendefinisikan *Higher Order Thinking* yaitu memberikan pemikiran yang kompleks, tidak ada algoritma untuk menyelesaikan suatu tugas, ada yang tidak dapat diprediksi, menggunakan pendekatan yang berbeda dengan tugas yang telah ada dan berbeda dengan contoh-contoh yang telah ada.

Dewanto menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah suatu kapasitas diatas informasi yang diberikan, dengan sikap yang kritis untuk mengevaluasi, mempunyai kesadaran metakognitif dan memiliki kemampuan pemecahan masalah.²⁷

Kemampuan berpikir tingkat tinggi didefinisikan sebagai penggunaan pikiran secara lebih luas untuk menemukan tantangan baru. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan

²⁷ Kus Andidni Purbaningrum. *Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar*. Jppm 10. No. 2 (2017): H. 40.

sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dalam situasi baru. Berpikir tingkat tinggi adalah berpikir pada tingkat lebih tinggi dari pada sekedar menghafalkan fakta atau mengatakan sesuatu kepada seseorang persis seperti sesuatu itu disampaikan kepada kita. Wardana mengemukakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental dalam usaha mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif dan kreatif yang dilakukan secara sadar untuk mencapai tujuan, yaitu memperoleh pengetahuan yang meliputi tingkat berpikir analitis, sintesis, dan evaluative.²⁸

Merujuk definisi dari Wikipedia Indonesia, berpikir tingkat tinggi merupakan konsep reformasi pendidikan yang membutuhkan metode pembelajaran yang berdasarkan pada taksonomi pembelajaran, misalnya

²⁸ Emi Rofiah, Nonoh Siti Aminah, Elvin Yusliana Ekawati. *Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa Smp*. Jurnal Pendidikan Fisika 1 No. 2

taksonomi Bloom yang melibatkan keterampilan analisis, sintesis, dan evaluasi. Menurut Bloom, pendidikan seharusnya berfokus kepada kompetensi (*mastery subject*) dan pencapaian hasil berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking*)²⁹

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking*) adalah kemampuan untuk melatih siswa untuk memanipulasi informasi dan gagasan serta menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari yang belum pernah diajarkan sebelumnya dalam rangka menjelaskan, menafsirkan dan menarik beberapa kesimpulan dengan kata lain siswa dapat menerapkan; pengetahuan dan keterampilan dari konsep yang telah dipelajari.

Dimensi proses berpikir dalam Taksonomi Bloom sebagaimana yang telah disempurnakan oleh Anderson

²⁹ Nunung Fitriani, Husen Windayana Dan Jenuri. *The Influence Of Hots Through Sppkb Model In Mathematics Learning To Students' Creative Thinking Ability*. (Juni 2015): H.3.

dan Krathwohl terdiri atas kemampuan: Mengetahui (*Knowing-C1*), Memahami (*Understanding-C2*), Menerapkan (*Applying-C3*), Menganalisis (*Analyzing-C4*), Mengevaluasi (*Evaluating-C5*), dan Mengkreasi (*Creating-C6*). Menganalisis (*Analyzing-C4*), Mengevaluasi (*Evaluating-C5*), dan Mengkreasi (*creating-C6*) Berdasarkan definisi-definisi dari para ahli diatas dapat diketahui bahwa tes HOTS memuat soal-soal yang memiliki ranah kognitif analisis, evaluasi dan mengkreasi.

a. Indikator Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, indikator memiliki makna sesuatu yang dapat memberikan (menjadi) petunjuk atau keterangan. Seseorang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) ditentukan berdasarkan beberapa indikator yang sesuai dengan karakteristik kemampuan berpikir tingkat tinggi. Menurut Krathwohl dalam Meilianawati

Indikator kemampuan tingkat tinggi adalah sebagai berikut³⁰

1) Menganalisis.

menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya, mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario rumit, dan mengidentifikasi atau merumuskan.

2) Mengevaluasi

Evaluasi merupakan suatu memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya, membuat hipotesis, mengkritik, dan melakukan pengujian,

³⁰Meilianawati, B. I. (2019). *Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Pembelajaran Tematik Kelas Iii (Studi Kasus Di Salah Satu Sd Swasta Di Yogyakarta)*. (Skripsi, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma)

menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

3) Mengkreasi

Mengorekasi merupakan kegiatan yang membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu, merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah, mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya.

b. Karakteristik Soal HOTS

Conklin dalam Arifin menyatakan bahwa karakteristik *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yaitu karakteristik kemampuan berpikir tingkat tinggi mencakup berpikir kritis dan berpikir kreatif³¹. Berpikir kritis dan kreatif merupakan dua kemampuan manusia yang sangat mendasar karena berpikir kritis dan berpikir kreatif dapat mendorong

³¹ Arifin Dan Retnawati. *Analisis Instrumen Pengukuran Hots Matematika Sma*. Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny. Hal.783-790.

seseorang untuk senantiasa memandang setiap permasalahan yang dihadapi secara kritis, dan mencoba mencari penyelesaiannya secara kreatif, sehingga diperoleh suatu hal baru yang lebih baik dan bermanfaat bagi kehidupannya. Oleh karena itu, guru dapat membuat atau mengembangkan instrumen yang memuat indikator berpikir kritis dan berpikir kreatif dengan karakteristik-karakteristik tersebut, yang bertujuan melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa untuk memecahkan suatu permasalahan.

Adapun ciri-ciri dari soal *High Order Thinking Skill* (HOTS) yaitu sebagai berikut³²:

- 1) Transfer satu konsep ke konsep lainnya;
- 2) Memproses dan menerapkan informasi;
- 3) Mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda;

³² Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. (2019). *Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*. Jakarta: Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Kependidikan.

- 4) Menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah;
- 5) Menelaah ide dan informasi secara kritis.

Menurut Christianta kriteria soal HOTS berdasarkan permasalahan kontekstual adalah sebagai berikut.³³

- 1) *Relating*, asesmen terkait langsung dengan konteks pengalaman kehidupan nyata.
- 2) *Experencing*, asesmen yang ditentukan kepada penggalian (*exploration*), penemuan (*discovery*), penciptaan (*creation*).
- 3) *Applying*, asesmen yang menuntut kemampuan peserta didik untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di dalam kelas untuk menyelesaikan masalah-masalah nyata.
- 4) *Communication*, asesmen yang menuntut kemampuan peserta didik untuk mampu

³³Christianta, I. (2019). *Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Pembelajaran Tematik Kelas V (Studi Kasus Di Salah Satu Sekolah Dasar Di Kecamatan Depok, Sleman, Yogyakarta)*. Tahun Ajaran 2018/2019. (Skripsi, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma)

mengkomunikasikan kesimpulan model pada kesimpulan model pada kesimpulan konteks masalah.

- 5) *Transferring, asesmen* yang menuntut kemampuan peserta didik untuk mentransformasikan konsep-konsep pengetahuan dalam situasi atau konteks baru.

Dapat disimpulkan bahwa dari beberapa pendapat di atas ciri-ciri dari soal HOTS sekaligus kriteria soal yang akan dibuat meliputi beberapa kriteria sebagai berikut:

- 1) Soal dapat memfokuskan pada pertanyaan
- 2) Soal memuat analisis argumentasi
- 3) Soal dapat mempertimbangkan yang dapat dipercaya
- 4) Soal dapat membandingkan kesimpulan
- 5) Soal dapat menentukan kesimpulan
- 6) Soal dapat mempertimbangkan kemampuan induksi

- 7) Soal dapat mendefinisikan konsep
 - 8) Soal dapat mendefinisikan asumsi.
- c. Pentingnya Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)

Perkembangan zaman selalu mengikuti ilmu teknologi dan informasi pada abad 21 telah memberikan pengaruh yang besar bagi masyarakat, bawasannya pentingnya mempersiapkan generasi muda yang berkratif, berpikir kritis, luwes dan mampu memecahkan masalah. Oleh karna itu sekolah sangat diharapkan menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan tersebut dan kemampuan besosial.

Tabel 2.2 Kerampilan Abad 21³⁴

Kerampilan Abad 21	
Kerampilan Hidup Dan Karir	1. Fleksibilitas Dan Adaptabilitas 2. Inisiatif Dan Arahkan Diri 3. Kerampilan Sosial Dan Budaya 4. Produktivitas Dan Akuntabilitas 5. Kepemimpinan Dan Tanggung Jawab
Kerampilan Inovasi Dan Belajar	1. Berpikir Kritis Dan Mampu Menyelesaikan Masalah 2. Kereativitas Dan Inovasi 3. Komunikasi Dan Kolaborasi

³⁴ Ika Handayani. *Pengembangan Instrument Tes Hots Pokok Bahasan Logaritma Pada Smk Muhammadiyah 9 Medan*. Jurnal 2020. Hal 20.

Kerampilan Teknologi, Informasi Dan Media	<ol style="list-style-type: none"> 1. Literasi Informasi 2. Literasi Media 3. Literasi Teknologi, Informasi, Dan Komunikasi.
-------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Taksonomi Bloom

Taksonomi bloom adalah taksonomi dalam bidang kependidikan yang diikemukakanioleh Benjamin S. Bloom. Taksonomi ini bermaksud untuk Mengkalifikasikan materi atau tujuan pendidikan. Secara garis besar, tujuan pendidikan iterbagi imenjadi 3 domain yang masing-masing domain mempunyai tujuan sendiri-sendiri, domain dan itujuan tersebut adalah sebagai berikut:³⁵

a. Domain kognitif

Domain kognitif berisi perbuatan-perbuatan yang menekankan aspek intelektual seperti pengetahuan-pengetahuan, pengertian dan keterampilan berpikir. Terdapat 6 sub-kategori yakni pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis sentisis dan evluasi.

³⁵ Kosnawo Surnayo Wowo. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: Rosda 2012

b. Domain afektif

Domain afektif menekankan pada aspek perasaan dan emosi seperti minat, sikap, apresiasi dan adaptasi. Pada domain ini ada 5 sub-kategori yakni penerimaan, tanggapan, penghargaan, pengorganisasian dan karakteristik berdasarkan nilai-nilai.

c. Domain psikomotorik

Domain psikomotorik ini berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek keterampilan motoric seperti menulis, mengetik dan olahraga. Ranah ini yang menekankan pada kemampuan yang di hasilkan oleh fungsi motorik manusia. Dalam aspek ini ada 7 bagian sub-kategori yakni persepsi, kesiapan, respon terpimpin, mekanisme, respon tampak yang kompleks, penyesuaian dan penciptaan.

5. Kepraktisan Soal

Kepraktisan produk yang dihasilkan mengacu pada tingkat bahwa pengguna (atau pakar-pakar lainnya)

mempertimbangkan interpretasi dapat digunakan dan disukai dalam kontribusi normal. Dalam hal ini soal LOTS hingga HOTS dapat dikatakan praktis jika memenuhi beberapa indikator antara lain sebagai berikut:

- a) Maksud soal mudah dipahami.
- b) Kalimat dalam soal sederhana dan jelas.
- c) Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.
- d) Materi dalam soal yang diberikan sesuai dengan materi yang pernah dipelajari.
- e) Materi yang disajikan dalam soal mudah dipahami.
- f) Soal yang diberikan menarik dan sesuai dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari.
- g) Soal yang diberikan menantang kemampuan berpikir.
- h) Huruf yang digunakan dalam soal jelas dan mudah

6. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Matematika

Matematika berasal dari kata *Mathema* artinya pengetahuan, *Mathanen* artinya berpikir atau belajar. Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.³⁶

Menurut Russefendi matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar), yang lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi, melainkan matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran.³⁷ Reys, dkk menyatakan bahwa matematika adalah tentang pola

³⁶Ali Hamzah Dan Muhlisriri. *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*. (Jakarta: Raja Wali Pers, 2014), H. 48.

³⁷Nunung Fitriani. *The Influence Of Hots Through Sppkb Model In Mathematics Learning To Students' Creative Thinking Ability*. (Juni 2015): H. 3.

dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat. Kemudian Kline dalam bukunya, menyatakan bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.³⁸

Kitcher lebih memfokuskan perhatiannya pada komponen dalam kegiatan matematika. Kitcher mengklaim bahwa matematika terdiri atas komponen-komponen: (1) Bahasa (*Language*) yaitu dijalankan oleh para matematikawan, (2) Pernyataan (*Statements*) yang digunakan para matematikawan (3) Pertanyaan (*Questions*) penting yang hingga kini belum terpecahkan, (4) Alasan (*Reason*) yang

³⁸ Sitti Hamsiah Mustamin. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. (Makassar: Alauddin University Press, 2013), H. 4.

digunakan untuk menjelaskan pernyataan, dan (5) Ide matematika itu sendiri.³⁹

Berdasarkan beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang universal yang dapat digunakan diberbagai bidang ilmu pengetahuan diantaranya bidang industri, bidang teknik kimia, bidang kedokteran, bidang teknologi computer, dan teknik bangunan, serta dapat digunakan dalam kehidupan sehari seperti melihat tanggal, menghitung hari, jual beli, dan sebagainya.

b. Belajar

Sudjana berpendapat, belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk, seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap, tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta perubahan aspek-aspek yang ada pada individu yang

³⁹Hamzah B. Uno. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*. (Jakarta: Pt Bumi Aksara, 2012), H. 128.

belajar. Sedangkan menurut Jhon Dewey belajar merupakan bagian interaksi manusia dengan lingkungannya.⁴⁰

Belajar menurut golongan behavioristik dipandang sebagai proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif, “ *A Process of Progressive Behavior Adaptation*” (Skinner, Barlow; Syah). Timbulnya tingkah laku itu disebabkan oleh adanya hubungan stimulus dengan respon dimana suatu stimuli tertentu akan menyebabkan respon tertentu dari individu. Respon atas stimulus inilah yang disebut sebagai belajar. Respon individu terhadap suatu stimuli akan stabil dan kuat jika ada penguatan atas respon tersebut.⁴¹

c. Pembelajaran matematika

Pembelajaran merupakan proses dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai

⁴⁰ Asep Jihad Dan Abdul Haris. *Evaluasi Pembelajaran*. (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2012), H. 2.

⁴¹ Deni Kurniawan. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. (Bandung: Alfabeta. 2014), H. 3

pendidik, sedangkan belajar dilakukan peserta didik atau murid. Konsep pembelajaran menurut Corey adalah suatu proses tempat lingkungannya seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi tertentu atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan bagian terkhusus dalam pendidikan.⁴²

Matematika dan pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses belajar yang sengaja dilakukan oleh seorang guru kepada peserta didiknya dengan melibatkan kemampuan berpikir peserta didik agar mudah memahami bahwa materi pembelajaran matematika itu tidak hanya belajar tentang angka-angka, menghafalkan rumus dan sebagainya akan tetapi matematika itu merupakan dasar dari berbagai bidang ilmu pengetahuan sehingga peserta didik dapat

⁴² Indah Lestari. *Pengaruh Waktu Belajar Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika*. Jurnal Formatif 3 (2). Hal 115.

menerapkan dalam kehidupan sehari-hari serta dapat menyelesaikan permasalahan baru.

d. Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah

Kurikulum matematika sekolah menengah menguraikan tujuan pembelajaran matematika, salah satunya yaitu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikannya, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Menurut Nasution pemecahan masalah dapat yang baru.⁴³

Secara rinci tujuan khusus pembelajaran matematika pada masing-masing satuan pendidikan diungkapkan dalam masing-masing GBPP matematika, Tujuan pembelajaran matematika di SMP adalah agar:

- 1) Siswa memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika.

⁴³ Dwi Astuti. *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran Student Team Achievement Development (Stad) Department Of Mathematics Education*. (2016): H. 79

- 2) Siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah.
- 3) Siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, cermat dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.

Menurut Gravemeijer tujuan pendidikan matematika adalah:⁴⁴

- 1) Prasyarat untuk pendidikan selanjutnya.
- 2) Kebutuhan praktis dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Berfikir matematis.
- 4) Mengembangkan nilai-nilai kultur: pembelajaran yang demokrasi, keindahan matematika dan apresiasi peran matematika dalam masyarakat.

⁴⁴ Tuti Rahayu, Purwoko, Dan Zulkardi. *Pengembangan Instrumen Penilaian Dalam Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Di Smp 17 Negeri Palembang*. Jurnal Pendidikan Matematika 2, No. 2 (2008):. H.2.

Bedasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan matematika agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol-simbol serta menggunakan penalaran agar dapat membantu menyelesaikan permasalahan baru yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Simbol-simbol itu penting untuk memudahkan peserta didik dalam memanipulasi aturan-aturan dengan operasi yang ditetapkan. Simbolisasi menjamin adanya komunikasi dan mampu memberikan keterangan untuk membentuk suatu konsep baru.

7. Instrumen Tes

a. Pengertian Instrumen Tes

Instrumen tes adalah alat ukur yang digunakan dalam rangka pengumpulan data. Dalam pendidikan,

instrumen alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dapat berupa tes atau non tes.⁴⁵

Adapun dari segi istilah, menurut Anne Anastasi dalam karya tulisnya *Psychologi Testing*, yang dimaksud dengan tes adalah alat pengukur yang mempunyai standar yang objektif sehingga dapat digunakan secara meluas, serta dapat betul-betul digunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku. Adapun menurut Lee J. Cronbach dalam bukunya berjudul *Essential of Psychologi Testing*, tes merupakan suatu prosedur yang sistematis untuk membandingkan tingkah laku dua orang atau lebih. Sedangkan menurut F.L Goodenough, tes adalah suatu tugas atau serangkaian tugas yang diberikan kepada individu atau sekelompok individu, dengan maksud untuk

⁴⁵ Jihad Asep Dan Haris Abdul. *Evaluasi Pembelajaran*. (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2012), H. 54.

membandingkan kecakapan mereka, satu dengan yang lain.⁴⁶

Tes merupakan himpunan pertanyaan yang harus dijawab, harus ditanggapi, atau tugas yang harus dilaksanakan oleh orang yang di tes. Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana seorang siswa telah menguasai pelajaran yang telah disampaikan terutama meliputi aspek pengetahuan dan keterampilan.⁴⁷

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes adalah cara atau prosedur yang digunakan dalam pengukuran dan penilaian untuk mempermudah evaluasi pendidikan yang dapat berupa pertanyaan-pertanyaan atau tugas-tugas yang harus dijawab oleh peserta didik sehingga diperoleh nilai hasil belajar yang dapat dibandingkan dengan nilai standar tertentu.

⁴⁶ Anas Sudjono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Pt Rajagrafindo Persada, 2003), H. 5-6.

⁴⁷ Jihad Asep Dan Haris Abdul. *Evaluasi Pembelajaran*. (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2012), H. 67

b. Fungsi Tes

Secara umum ada dua , macam fungsi tes yang dimiliki oleh tes yaitu:⁴⁸

- 1) Sebagai alat pengukur terhadap peserta didik. Dalam hubungan ini tes berfungsi mengukur tingkat perkembangan atau kemajuan yang telah dicapai oleh peserta didik setelah mereka menempuh proses belajar mengajar dalam jangka waktu tertentu.
- 2) Sebagai alat pengukur keberhasilan program pengajaran, sebab melalui tes tersebut akan dapat diketahui sudah seberapa jauh program pengajaran yang telah ditentukan, telah dapat dicapai.

Ditinjau dari tujuannya, ada beberapa jenis tes yaitu tes uraian dan tes objektif, (Thorndike & Hargen). Sistem penilaian berbasis kompetensi pada

⁴⁸Anas Sudjono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Pt Rajagrafindo Persada, 2003), H. 6

umumnya menggunakan tes diagnostic, formatif, dan sumatif.⁴⁹

a). Tes Uraian

Uraian, yang didalam literature disebut juga essay examination, merupakan alat penilaian hasil belajar yang paling tua. Secara umum tes uraian ini adalah pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan, dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri.⁵⁰

Bentuk tes uraian sangat tepat digunakan untuk bidang Matematika dan IPA, karena kunci jawabannya hanya satu. Pengerjaan soal ini melalui satu prosedur atau langkah-langkah tertentu. Setiap langkah ada skornya. Objektif disini dalam arti apabila diperiksa oleh beberapa guru dalam bidang

⁴⁹ Jihad Asep Dan Haris Abdul. *Evaluasi Pembelajaran*. (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2012), H. 157.

⁵⁰Nana Sudjana. *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. (Bandung: Pt Remaja Rodakarya. 2009), H. 35.

studi tersebut hasil penskorannya akan sama. Pertanyaan pada bentuk soal ini diantaranya adalah hitunglah, tafsirkan, buat kesimpulan dan sebagainya.⁵¹

b). Tes Objektif

Soal-soal bentuk objektif banyak digunakan dalam menilai hasil belajar. Soal- soal bentuk objektif ada beberapa bentuk, yakni:⁵²

1) Bentuk Soal Jawaban Singkat

Bentuk soal jawaban singkat merupakan soal yang menghendaki jawaban dalam bentuk kata, bilangan, kalimat, atau symbol dan jawabannya hanya dapat dinilai benar atau salah.

2) Bentuk Soal Benar Salah

Bentuk soal benar salah adalah bentuk tes yang soal-soalnya berupa pernyataan. Sebagian dari pernyataan itu merupakan pernyataan yang

⁵¹ Jihad Asep Dan Haris Abdul. *Evaluasi Pembelajaran*. (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2012), H. 162.

⁵² Nana Sudjana. *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. (Bandung: Pt Remaja Rodakarya, 2009), H. 44-48.

benar dan sebagian lagi merupakan pernyataan yang salah.

3) Bentuk Soal Menjodohkan

Bentuk soal yang menjodohkan terdiri atas dua kelompok pernyataan yang parallel. Kedua kelompok pernyataan ini berada dalam satu kesatuan. Kelompok sebelah kiri merupakan bagian yang berisi soal-soal yang harus dicari jawabannya. Dalam bentuk yang paling sederhana, jumlah soal sama dengan jumlah jawabannya, tetapi jumlah jawaban yang disediakan dibuat lebih banyak dari pada soalnya karena hal ini akan mengurangi kemungkinan siswa menjawab betul dengan hanya menebak.

4) Bentuk Pilihan Ganda

Soal pilihan ganda adalah bentuk tes yang mempunyai satu jawaban yang benar atau paling tepat. Tes bentuk pilihan ganda adalah

tes yang jawabannya dapat diperoleh dengan memilih alternatif jawaban yang telah disediakan. Dalam tes pilihan ganda ini, bentuk terdiri atas pernyataan (pokok soal), alternatif jawaban yang mencakup kunci jawaban dan pengecoh.

B. Geometri.

1. Pengertian Geometri.

Pengertian Geometri menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Departemen Pendidikan Nasional, 2013), adalah cabang matematika yang menerangkan sifat-sifat garis, sudut, bidang dan ruang, atau bisa juga disebut sebagai ilmu ukur. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Departemen Pendidikan Nasional, 2013), arti kata geometri berasal dari bahasa Yunani yaitu *geo*, greek yang artinya bumi dan *metro* yang artinya mengukur. Sehingga geometri lebih dikenal dengan ilmu ukur. Dan menurut arti istilah, geometri adalah ilmu mengenai bangun,

bentuk, dan ukuran benda-benda, telaah atau sifat-sifat tetap (invarian) dari elemen-elemen yang diketahui, di bawah pengaruh grup-grup transformasi khusus.

2. Materi Geometri di SMP

Materi geometri di SMP telah ditetapkan dalam KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) dengan urutan yang logis agar sesuai dengan kepentingan dan tingkat kemampuan siswa. Karena itu dalam belajar geometri sebaiknyaurut dan tidak melompat-lompat, yang terpenting dalam geometri adalah pemahaman dasar. Dengan dasar yang kuat akan lebih mudah untuk mengembangkan dan memperluas pemahaman dalam pembelajaran geometri.

Objek geometri adalah benda-benda pikiran yang sifatnya abstrak, maka penguasaan konsep bagi setiap guru merupakan hal yang sangat penting. Guru harus senantiasa mempertajam pemahaman konsep-konsep geometri yang diajarkan karena kesalahan konsep guru akan mengakibatkan konsep siswa yang akan

menjadi sumber kesulitan atau kesalahan pada pemecahan masalah geometri.

Berikut adalah beberapa materi geometri SMP kelas VIII:

a. Teorema Pythagoras.

Pythagoras adalah seorang ahli matematika yang pertama kali menemukan sifat penting dalam segi tiga siku-siku.

Teorema

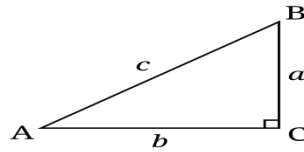
Luas persegi pada hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada sisi yang lainnya (siku-sikunya).

Teorema di atas disebut teorema pythagoras, karena teorema pertama kali ditemukan oleh pythagoras yaitu seorang ahli matematika bangsa Yunani yang hidup pada abad ike-6 masehi.

Rumus Teorema Pythagoras

$$BC^2 = AC^2 + AB^2 \text{ ATAU}$$

$$a^2 = b^2 + c^2$$



Dalam segitiga siku-siku, sisinya terdiri dari sisi siku-siku dan sisi miring (Hipotenusa).

b. Segitiga

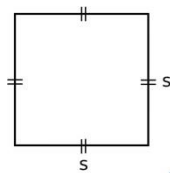
Segitiga merupakan polygon dengan tiga ujung dan tiga simpul. Segitiga memiliki tiga macam.

c. Persegi

Pers segi merupakan bangun datar yang dibentuk oleh empat sisi yang sama panjangnya.

Ciri-ciri

- 1). 4 sisi yang sama panjang.
- 2) siku-siku/saling tegak lurus.



Rumus
L = S . S
K = 4 . S

Contoh soal

Diketahui persegi ABCD yang memiliki panjang AB sebesar 5 cm. hitunglah luas persegi ABCD!

Pembahasan

Diketahui : sisi AB = 5 cm

Ditanya : L ?

Jawaban

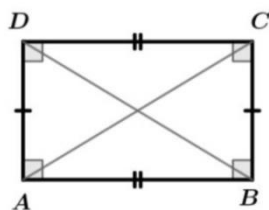
$$L = s \cdot s$$

$$L = 5 \cdot 5$$

$$L = 25 \text{ cm}^2$$

d. Persegi panjang

Persegi panjang salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua sisi sejajar serta keempat sudutnya merupakan sudut siku-siku.



Rumus :

$$L = p \cdot l$$

$$K = 2p + 2l$$

Sifat-sifat persegi panjang

1). Memiliki empat buah sisi.

- 2). Sisi-sisi yang sejajar dan berhadapan sama panjang.
- 3). Memiliki dua diagonal sama panjang.
- 4). Memiliki empat sudut siku-siku.
- 5). Memiliki dua semitri lipat dan putar.

Contoh soal

Diketahui sebuah persegi panjang dengan panjang 18 cm dan lebar 14 cm. Berapakah keliling persegi panjang tersebut?

Pembahasan

$$K = 2 (p + l)$$

$$K = 2 (18 + 14)$$

$$K = 64 \text{ cm}$$

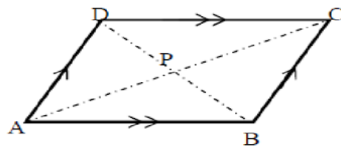
e. Jajar Genjang

Jajar Genjang adalah segiempat yang setiap pasang sisinya berhadapannya sejajar dan sisi yang berhadapannya sama panjang.

Ciri-ciri

- 1) Sisi yang berhadapan sama sejajar dan sama panjang
- 2) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- 3) Dua sudut yang berdekatan bepelurus sesamanya
- 4) Jumlah besar semua sudutnya 360°
- 5) Diagonal membagi dua besar jajar genjang itu.
- 6) Kedua diagonal berpotongan atau saling membagi dua sama panjang.

Contoh gambar.



Rumus

$$L = a \cdot t$$

$$K = 2 (AB + CD)$$

Contoh soal.

Diketahui sebuah jajar genjang memiliki alas 28 cm dan tinggi 14 cm hitunglah luas jajar genjang tersebut!

Jawab

$$L = a \cdot t$$

$$= 28 \cdot 14$$

$$= 394 \text{ cm}^2$$

Jadi luas jajar genjang adalah 394 cm^2

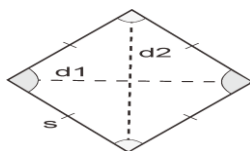
f. Belah ketupat

Belah ketupat adalah segiempat yang kedua pasang sisi berhadapan sejajar dan sisi yang berdekatan sama dan kedua diagonalnya saling tegak lurus dan berpotongan di tengah.

Ciri-ciri

- 1) Sisi-sisi sama panjang dan sepasang-pasangan sejajar.
- 2) Masing-masing diagonal merupakan sumbu simetri.
- 3) Kedua diagonal saling tegak lurus.
- 4) Kedua diagonal saling berpotongan di tengah.
- 5) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan terbagi dua sama besar oleh diagonal.

Contoh.



Rumus

$$K = 4S$$

$$L = \frac{1}{2} \cdot D_1 \cdot D_2$$

Soal

Diketahui panjang diagonal-diagonal belah ketupat berurut-turut adalah 15 dan 12 cm. tentukan luas belah ketupat.

Jawab

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \cdot 15 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm}$$

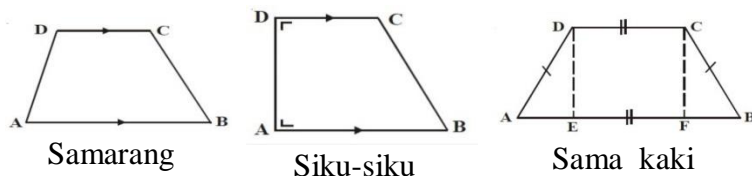
$$\text{Luas} = 90 \text{ cm}^2$$

Jadi luas belah ketupat adalah 90 cm^2

g. Trapesium

Trapesium merupakan salah satu bangun datar segi empat yang memiliki sepasang sisi sejajar. Trapesium terdiri dari trapesium sembarang, trapesium siku-siku dan trapesium sama kaki.

Contoh gambar



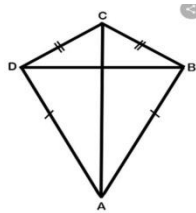
Rumus

$$L = \frac{1}{2} \cdot t (a + b)$$

$$K = a + b + c + d$$

h. Layang-layang

Layang-layang adalah bangun datar yang dibentuk oleh dua pasang sisi yang masing-masing pasangannya sama panjang dan saling membentuk sudut.



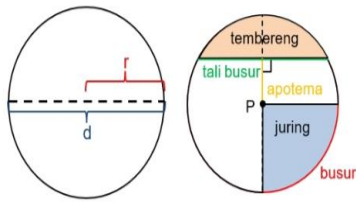
Rumus

$$L = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$$

$$K = (a+a) + (b+b)$$

i. Lingkaran

Lingkaran adalah bentuk yang terdiri dari semua titik dalam bidang yang berjarak tertentu dari titik tertentu, pusat. Ekuivalennya adalah kurva yang dilacak oleh titik yang berjarak dalam bidang sehingga jaraknya dari titik tertentu adalah konstan.



Rumus
 $K = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $L = r^2$

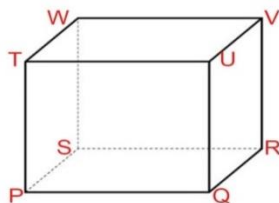
Unsur-unsur

1. Titik pusat adalah titik yang menjadi pusat lingkaran yang terletak tepat di tengah-tengah lingkaran.
2. Jari-jari adalah jarak antara pusat lingkaran dengan titik pada lingkaran.
3. Diameter adalah garis yang menghubungkan dua titik pada lingkaran yang melalui titik pusat.
4. Busur lingkaran adalah garis berbentuk melengkung pada tepian lingkaran.
5. Tali busur adalah garis yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.
6. Juring lingkaran adalah daerah yang dibatasi oleh busur dan dua jari-jari lingkaran.
7. Temebreng adalah daerah yang dibatasi oleh busur dan tali busur.

j. Kubus

Kubus adalah bangun yang memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen. Kubus memiliki unsur-unsur yakni bidang atau sisi, rusuk, titik sudut, diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal.

Contoh gambar.



Rumus

$$L = 6 \cdot S$$
$$K = 12 \cdot S$$
$$V = S \cdot S \cdot S$$

Contoh soal.

Diketahui sisi suatu kubus iABCD-EFGH adalah 6 cm, hitunglah volume kubus tersebut!

Jawab

$$V = s \cdot s \cdot s$$

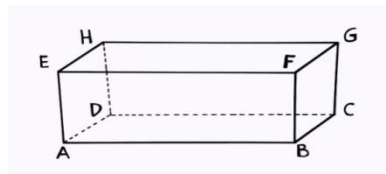
$$V = 6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}$$

$$V = 216 \text{ cm}^3$$

k. Balok

Balok merupakan suatu bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi yang berhadapan yang memiliki

bentuk dan ukuran yang sama, dimana setiap sisinya berbentuk persegi panjang. Balok memiliki unsur-unsur yakni bidang, rusuk, titik sudut, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal.



Rumus

$$L = 2(P.l + p.t + l.t)$$

$$V = p.l.t$$

Gambar balok.

Contoh soal

Diketahui suatu balok memiliki panjang = 10 m , lebar 1 m dan tinggi 2 m, berapakah volume balok tersebut!

Jawab

$$V = p. l . t$$

$$V = 10 . 1 . 3$$

$$V = 30 \text{ m}^3$$

Jadi volume balok tersebut adalah 30 m^3

C. Penelitaian Terdahulu

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

1. 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 Negeri 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 peserta didik pada tahap *small group* dan diperoleh

nilai sebesar 93,75% dapat disimpulkan soal tes HOTS yang peneliti kembangkan sangat praktis.⁵³

2. I. A. N. T. Widhiyani, I.N sukajaya, dan Suweken
Judul.

Pengembangan Soal *Higher Order Thinking Skills* Untuk Pengkatagorian Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa SMP.

Hasil.

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.⁵⁴

⁵³ Siti Cayani. *Pengembangan Soal Hots Pada Materi Bilangan Pada Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal (2021) Hal 59

⁵⁴ 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

3. Rhema Nadya Kusuma, Titik Sugiarti, Lela Nur Safrida, Susanto Dan Inge Wiliandani Setya Putri.
Judul.

Analisis kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan paket tes, maka hasil peket tes berbasis *higher order thinking skills* (HOTS) pada pokok pembahasan theorem phytagoras dapat di katakana valid, praktis, efektif dan layak di gunakan sebagai alternative bahan ajar untuk siswa SMP kelas VIII agar dapat mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi khusus materi theorem phytagoras.⁵⁵

Berdasarkan ke-3 penelitian terdahulu terdapat beberapa persamaan dan perbedaan yakni persamaan terdapat pada pengembangan soal HOTS pada tingkat SMP dan perbedaan terdapat pada model dan materi pembelajaran yang dikembangkan. Maka dari itu perlunya

⁵⁵Rhema Nadya Kusuma, Titik Sugiarti, Lela Nur Safrida, Susanto Dan Inge Wiliandani Setya Putri. *Pengembangan Paket Tes Berbasis Higher Order Thiking Skills (Hots) Pokok Pembahasan Theorema Phytagoras*. Jurnal 2021 Hal 7

penelitian ini dilakukan agar bisa mencapai hasil yang lebih baik.

D. Kerangka Pikir

Untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian maka akan di paparkan kerangka berpikir dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D / *Research and Development*. Merupakan suatu metode penelitian dan pengembangan yang digunakan untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji kevalidan dan kepraktisan produk tersebut (sugiyono.2014)⁵⁶. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan soal geometri kelas VIII di SMP agar peserta didik mamapu meningkatkan kemampuan *lawor order thinking skills* hingga mencapai kamampuan kemampuan *higher order thinking skills*. Agar dapat untuk menghasilkan produk kreatif-inovatif untuk memajukan meningkatkan pembelajaran dan menghasilkan produk kreatif-inovatif untuk memecakan permasalahan pembelajaran.

⁵⁶ Sugiono. *Model Penelitian Kualitatif, Kuantitatif Dan R & D*. (Bandung : Alfabeta,2011), Hal 407

Model dalam penelitian adalah model pengembangan oleh Plomp 1997. Adapun tahapan pengembangan dalam model plomp adalah sebagai berikut⁵⁷; 1) fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*), 2) fase pembuatan prototipe (*prototyping research*), dan 3) fase penilaian (*assessment phase*). Dalam penelitian ini produk yang dihasilkan berupa soal geometri SMP yang berbasis LOTS dan HOTS. Dalam pengembangan soal ini dikembangkan hanya sebatas Valid, dan Prakris.

B. Prosedur Pengembangan

Pada penelitian ini, Prosedur pengembangan yang digunakan yakni model pengembangan perangkat yang mengacu pada penelitian pengembangan Plomp yang terdiri atas 3 fase yaitu 1) fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*), 2) fase pembuatan prototipe (*prototyping research*), dan 3) fase penilaian (*assessment phase*). tahapan, yaitu pengkajian awal (*preliminary*

⁵⁷ Sari wirdaningsih, I Made Arnawa, dan Azwir Anhar, "Pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas XI". JNPM (jurnal nasional pendidikan matematika), 1;3(September 2017), 280

investigation), perancangan (*design*), realisasi/konstruksi (*realization/construction*), tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation, and revision*), dan implementasi (*implementation*).

Tahapan-tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Fase Penelitian Pendahuluan (*preliminary research*)

Pada tahap awal ini dilakukan pengkajian terhadap beberapa sumber referensi yang terkait dengan penelitian ini. Dari teori-teori yang telah terkumpul maka akan dilakukan kegiatan penentuan materi dan jenjang sekolah yang akan menjadi bahan pembuatan soal-soal LOTS (*Lower Order Thinking Skill*) hingga HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). Berikut analisis yang akan dilakukan:

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan soal-soal yang terdapat pada bahan ajar sebelumnya dalam pembelajaran Matematika khususnya geometri, analisis dilakukan dengan cara

wawancara kepada guru mata pembelajaran matematika dan siswa.

b. Analisis Kurikulum

Pada analisis kurikulum, dilakukan telah terhadap kurikulum yang diberlakukan di sekolah pada bidang matematika, literatur, dan tantangan serta tuntunan masa depan, sehingga diperoleh instrumen tes yang dapat imembantu peserta didik mampu berpikir tingkat tinggi.

c. Analisis Peserta Didik

Kegiatan yang dilakukan berupa mencari informasi tentang jumlah peserta didik dan karakteristik peserta didik yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan instrumen tes. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan, dan perkembangan kognitif peserta didik yang akan diuji coba.

d. Analisis Materi

Kegiatan analisis materi ditujukan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara

sistematis materi-materi utama yang akan dipelajari peserta didik berdasarkan analisis kurikulum. Analisis ini membantu dalam mengidentifikasi materi-materi utama yang akan digunakan sebagai rambu-rambu pengembangan soal-soal LOTS hingga HOTS geometri.

2. Fase Pembuatan Prototipe (*prototyping research*)

Pada tahap ini dilakukan pendesainan perangkat soal matematika geometri untuk melatih peserta didik agar mampu berpikir tingkat tinggi beserta pembahasan dan pedoman penskoran guna menjawab masalah yang telah diidentifikasi pada tahap awal. Desain pada setiap prototipe fokus pada empat karakteristik yaitu konten, konstruksi dan bahasa. Sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Karakteristik yang Menjadi Fokus Prototipe

Kontes	Kesesuaian dengan materi geometri kelas VIII Kejelasan maksud soal
Konstruk	Soal sesuai dengan indikator Soal melatih siswa agar memiliki kemampuan tingkat tinggi, Memiliki jawaban yang homogen atau logis Soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban Soal memiliki satu jawaban.
Bahasa	Soal memiliki bahasa yang mudah dipahami Soal telah sesuai dengan EYD Soal tidak menggunakan bahasa daerah Soal memiliki jawaban yang tidak mengulang kata atau kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian
Desain	Bentuk format soal, kesesuaian gambar dengan maksud soal, dan bentuk tampilan soal

Keempat karakteristik ini divalidasi oleh pakar/validator, sehingga hasil desain perangkat soal ini dijadikan sebagai prototipe.

3. Fase Penilaian (*Assessment Phase*)

Dalam penelitian ini, akan dinilai dengan dua cara yaitu (1) validasi soal yang telah dikembangkan, (2) uji kepraktisan soal dengan mengujicobakan dengan skala terbatas. Dalam menguji kevalidan soal

menggunakan angket validasi yang akan diisi oleh validator yang terdiri dari ahli materi dan ahli bahasa. Validasi ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui tingkat kelayakan dari produk yang dikembangkan. Tingkat kelayakan atau valid yang dimaksud dalam penelitian ini ialah berdasarkan skor dengan menggunakan skala likert yang telah ditentukan. Kemudian untuk menguji kepraktisan soal akan dilihat dari angket respons peserta didik yang telah mengerjakan soal yang telah dikembangkan dan mengisi angket yang telah diberikan. Uji coba ini dilakukan agar soal yang telah dikembangkan dapat dikerjakan dan mudah untuk dibaca serta dipahami. Kepraktisan soal ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari produk yang dikembangkan. Tingkat kepraktisan yang dimaksud dalam penelitian ini ialah berdasarkan skor dengan menggunakan skala liker yang telah ditentukan.

C. Subjek Penelitian

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia yang dimaksud subjek penelitian, adalah orang, tempat, atau benda yang diamati dalam rangka pembumbutan sebagai sasaran. Maka subjek dalam penelitian ini adalah validator yang terdiri dari lima orang validasi yaitu tiga validasi ahli materi adalah dosen dari Tadris Matematika UINFAS Bengkulu, satu validasi ahli Bahasa yang berasal dari dosen Bahasa Indonesia UINFAS Bengkulu, satu ahli bidang desain yakni dosen IPA serta siswa kelas VIII SMPN 20 kota Bengkulu sebanyak 22 peserta didik tersebut memiliki karakter yang berbeda-beda mulai dari kemampuan tinggi hingga rendah.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu menggunakan instrumen berupa angket untuk mengetahui tingkat validitas dari soal yang telah dikembangkan dan angket respons peserta didik yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengukur kevalidan soal yang telah dikembangkan ini melalui validator ahli, yaitu ahli materi, ahli bahasa dan ahli desain.

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi yaitu materi geometri dan kesesuaian materi dengan kurikulum 2013, serta kesesuaian soal dengan tingkat *Lawer Order Thinking Skill* hingga *Higer Order Thinking Skill*. Uji ahli materi yang dipilih yaitu orang yang kompeten dalam bidang matematika yang terdiri dari 3 orang ahli yaitu dosen matematika UINFAS Bengkulu. Berikut instrumen yang digunakan untuk mengukur kevalidan soal dilihat dari segi materi:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Penilaian oleh Ahli Materi

No	Indikator	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan indikator yang akan dicapai.					
2	Kesesuaian soal dengan indikator ranah kognitif					
3	Keterkaitan soal dengan lingkungan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.					
4	Kejelasan maksud dan tujuan					

	soal.					
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan.					
6	Soal hanya memiliki satu jawaban.					
7	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi soal.					
8	Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban.					
9	Soal dapat membantu siswa untuk mengembangkan pola pikir yang dimiliki.					
10	Kebenaran kunci jawaban.					

Adapun uji ahli bahasa bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi bahasa yang digunakan apakah mudah dibaca, dipahami, dan sesuai dengan EYD. Validator ahli bahasa yang dipilih yaitu dari orang yang kompeten dalam bidang bahasa yang terdiri dari satu orang ahli diantaranya dosen bahasa di UINFAS Bengkulu. Berikut instrumen yang digunakan untuk mengukur kevalidan soal dilihat dari segi bahasa:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Oleh Ahli Bahasa

No	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.					
2	Ketepatan struktur kalimat.					
3	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.					
4	Kalimat yang digunakan untuk menjelaskan soal jelas dan mudah dipahami.					
5	Kesederhanaan kalimat.					
6	Kejelasan petunjuk atau arahan.					
7	Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda.					
8	Ketepatan tata bahasa.					
9	Ketepatan ejaan.					

Adapun pedoman penilaian untuk ahli validator adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Skor Penilaian Ahli

No	Kriteria	Skor
1	sangat baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Kurang baik	2
5	Sangat kurang baik	1

2. Untuk mengukur kepraktisan soal yang telah dikembangkan ini melalui angket respons peserta didik yaitu sebagai berikut:

Adapun uji praktis soal yang bertujuan untuk menguji kelayakan soal dari segi kepraktisan soal yang telah dikembangkan apakah dapat dikategorikan praktis atau tidak. Uji praktis soal yang dipilih yaitu siswa SMPN 20 kota Bengkulu sebanyak 22 orang. Berikut instrumen yang digunakan untuk mengukur kepraktisan soal:

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Oleh peserta Didik

No	Indikator	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	printa soal mudah dipahami					
2	soal menuntut pengetahuan baru saat menjawabnya.					
3	soal sesuai dengan pembelajaran disekolah.					
4	soal mendorong saya agar belajar matematik lebih baik dari sebelumnya					
5	saya mengerti dengan maksud dan tujuan soal.					
6	waktu pengerjaan soal yang diberikan cukup.					

Adapun pedoman penilaian untuk respons peserta didik adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Skor Respons Peserta Didik

No	Kriteria	Skor
1	Sangat setuju	5
2	Setuju	4
3	Cukup setuju	3
4	Kurang setuju	2
5	Sangat tidak setuju	1

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu dengan dua cara yaitu sebagai berikut:

a. Analisis Validasi Ahli

Menganalisis data dari lembar validasi soal geometri LOTS dan HOTS yang telah dikembangkan. Cara menghitung persentase rata-rata jawaban responden dengan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\% \quad ^{58}$$

⁵⁸ Dedi, K. *Pengembangan Komik Media Matematika Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Perkalian Dan Pengembangan Bilangan Cacah Disekolah Dasar*. Volume 1, No 1, Hal.1-6

Ket:

P = angka persentasi

F = skor yang diperoleh

N= skor mex

Soal matematika berbasis geometri LOTS dan HOTS dapat dikatakan layak apabila persentase hasil angket minimal pada kategori cukup valid (51-75 %).Angket ini bersifat kuantitatif data yang diperoleh berdasarkan penyajian persentase dengan menggunakan skala likert sebagai alat ukur yang disusun dalam bentuk suatu pertanyaan. Berikut kriteria

Tabel 3.6 Kriteria validan ahli⁵⁹

No	Persentase Nilai	Kritria
1	0-20%	Tidak valid
2	20.01-40%	Kurang valid
3	40.01-60%	Cukup valid
4	60,01-80%	Valid
5	80,01-100%	Sangat valid

⁵⁹ Desahara, A. *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Foto Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas Xi Prodi Akutansi Smk Negeri 1 Godean*.Jurnal (2016)

b. Analisis Respons Peserta Didik

Menganalisis data dari lembar respons siswa yang telah mengerjakan soal geometri yang telah dikembangkan. Cara menghitung persentase rata-rata jawaban responden dengan rumus sebagai berikut:

Presentasi Jawaban Responden

$$= \frac{\text{Jumlah Skor Yang Di Peroleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dan dikonversikan ke pernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemanfaatan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna. Pengkonversian skor menjadi pernyataan penilaian dapat dilihat pada Tabel 3.7 dibawah ini:⁶⁰

⁶⁰ Suharsimi Arkunto. *Manajemen Pendidikan*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), H.44.

Tabel 3.7 Kriteria Praktisan

Interval	Kriteria
$80\% \leq p \leq 100\%$	Sangat praktis
$60\% \leq p \leq 80\%$	Praktis
$40\% \leq p \leq 60\%$	Cukup praktis
$20\% \leq p \leq 40\%$	Kurang praktis
$0\% \leq p \leq 20\%$	Tidak praktis

Berdasarkan tabel 3.7 maka produk pengembangan akan berakhir saat skor penilaian terhadap soal jenis LOTS dan HOTS ini telah memenuhi syarat kevalid dan kepraktisan dengan tingkat kesesuaian materi, dan bahasa serta kualitas soal pada pengembangan soal geometri di SMP kelas VIII dapat dikatakan Praktisan dan tidak praktis.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

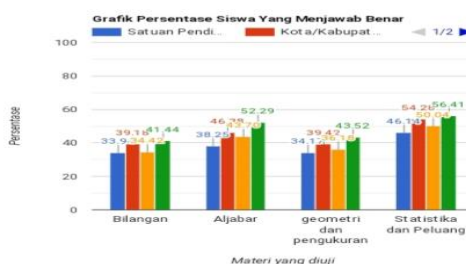
A. Deskripsi Produk

1. Deskripsi SMPN 20 Kota Bengkulu

Sekolah Menengah Pertama 20 kota Bengkulu merupakan sekolah menengah yang memiliki akreditasi A dan menggunakan sistem pembelajaran kurikulum Pendidikan Nasional (K-13), Sekolah ini beralamat Jln. Depati Payung Negara, Suka Rami, Kec. Selebar, Kota Bengkulu, dengan kode pos 38212. Kemampuan matematika geometri siswa di SMPN 20 kota Bengkulu dapat dilihat pada gambar grafik dibawah ini.

Persentase Siswa Yang Menjawab Benar
TAHUN PELAJARAN 2018/2019

No Urut.	Materi Yang Diuji	Satuan pendidikan (233)	Kota/Kab. (4.899)	Propinsi (27.476)	Nasional (2.419.417)
1.	Bilangan	33,94	39,18	34,42	41,44
2.	Aljabar	38,25	46,38	43,70	52,29
3.	geometri dan pengukuran	34,17	39,42	36,18	43,52
4.	Statistika dan Peluang	46,14	54,28	50,04	56,41



Gambar 4.1 Grafik Kemampuan Matematika Geometri.⁶¹

Berdasarkan hasil UN kemdikbut pada tahun 2019 diatas dapat dilihat kemampuan matematika geometri masih tertinggal dibandingkan dengan pembelajaran matematika pada materi yang lainnya.

2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama $1\frac{1}{2}$ bulan mulai dari bulan maret 2022 hingga mei 2022. Adapun prosedur atau langkah-langkah dalam pengembangan soal geometri lots hingga HOTS ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian

Tahap	Pelaksanaan
Penelitian terdahulu (<i>preliminary research</i>) Analisis kurikulum Analisis peserta didik Analisis materi	April 2022
Pembuatan prototype (<i>development/prototype pase</i>)	April – Mei 2022
Penilaian produk/evaluasi akhir (<i>assement phase</i>)	Mei 2022

⁶¹ <https://hasilun.kemdikbud.go.id>

B. Hasil Uji Lapangan

Pengembangan produk berupa soal-soal LOTS hingga HOTS geometri mengikuti model Plomp. Adapun prosedur pengembangannya adalah sebagai berikut: 1) fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*), 2) fase pembuatan prototipe (*prototyping research*), dan 3) fase penilaian (*assessment phase*). Berikut adalah penjelasan ketiga fase pengembangan yang dilakukan:

1. Tahap Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Tahapan ini dimulai dengan pengkajian terhadap masalah di sekolah menengah pertama kemudian pengumpulan beberapa referensi yang berhubungan dengan penelitian ini, yakni tentang pengembangan soal-soal LOTS hingga HOTS materi geometri di sekolah menengah pertama. Dari referensi-referensi tersebut diperoleh beberapa teori-teori yang telah dikemukakan oleh para ahli dan berhubungan dengan penelitian ini. Salah satu dari teori tersebut adalah kemampuan berfikir tingkat tinggi menurut Taksonomi

Bloom teori tersebut menjelaskan bahwa kemampuan peserta didik terdiri dari tingkat tinggi dan tingkat rendah.

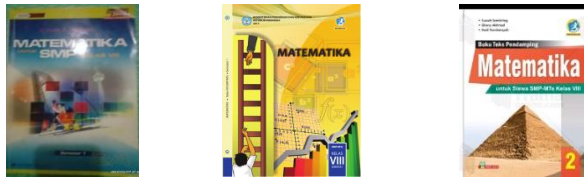
Berdasarkan teori yang sudah ada, selanjutnya dilakukan kegiatan penentuan tempat dan subjek uji coba penelitian. Tempat uji coba pada penelitian ini adalah SMP Negeri 20 Kota Bengkulu. Sedangkan subjek uji coba pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 20 Kota Bengkulu.

Dalam fase ini juga dilakukan beberapa analisis diantaranya adalah sebagai berikut

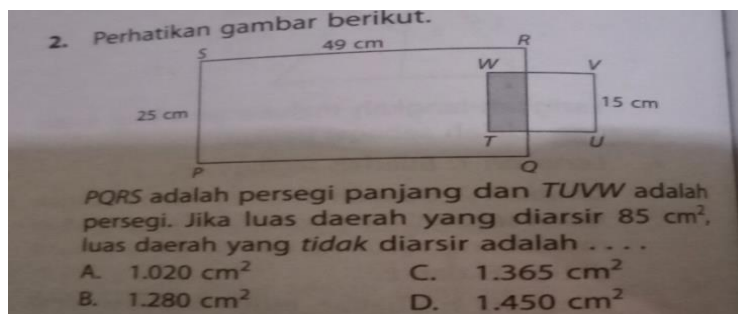
a. Analisis Kurikulum

Kegiatan analisis kurikulum dilakukan untuk memeriksa kesesuaian dari tujuan pembelajaran, cakupan materi dan strategi yang diperlukan dalam pengembangan tes agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan dapat mengukur kemampuan berpikir peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara

kepada guru pembelajaran matematika di SMPN 20 Kota Bengkulu sudah menerapkan kurikulum k13. Pada pembelajaran matematika pendidik menggunakan beberapa buku paket atau LKS seperti berikut:



Diantara buku-buku tersebut belum ada buku yang merangkul soal-soal khusus soal geometri, berikut merupakan salah satu contoh soal yang ada didalam salah satu buku yang digunakan pada proses pembelajaran disekolah:



Gambar 4.2 Contoh Soal.

kalau dilihat dari contoh soal di atas, soal-soal latihan di dalam buku tersebut hanya dibuat sebatas gambar dan penyelesaian sehingga masih kurang soal-soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

b. Analisis Peserta Didik

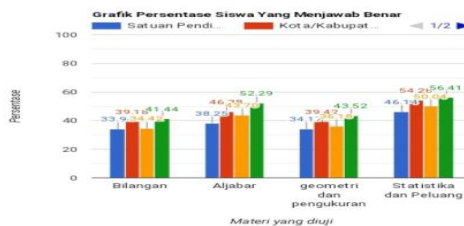
Kegiatan analisis peserta didik difokuskan pada kelas VIII sebagai subjek uji coba karena peserta didik kelas VIII telah menerima materi pelajaran matematika geometri (bangun datar dan bangun ruang kubus dan balok). Rata-rata jumlah peserta didik pada masing-masing kelas adalah 34 peserta didik. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada guru matematika, diketahui bahwa kemampuan matematika kelas VIII SMP Negeri 20 Kota Bengkulu bermacam-macam. Ada yang berkemampuan tinggi, dan rendah. Hal ini memungkinkan adanya faktor dari minat yang dimiliki setiap peserta didik yang berbeda-beda terhadap pelajaran matematika. Berikut gambar hasil

ujian nasional siswa SMPN 20 Kota Bengkulu pada tahun 2019:

Persentase Siswa Yang Menjawab Benar
TAHUN PELAJARAN 2018/2019

[Unduh](#)

No Urut.	Materi Yang Diuji	Satuan pendidikan (233)	Kota/Kab. (4.889)	Propinsi (27.476)	Nasional (2.419.417)
1.	Bilangan	33,94	39,18	34,42	41,44
2.	Aljabar	38,25	46,38	43,70	52,29
3.	geometri dan pengukuran	34,17	39,42	36,18	43,52
4.	Statistika dan Peluang	46,14	54,28	50,04	56,41



Berdasarkan hasil wawancara kepada peserta didik kelas VIII masih kekurangan bank soal-soal geometri dan kebanyakan peserta didik kurang memahami penerapan geometri dan permasalahan dalam soal-soal yang ada dibuku matematika baik dalam soal yang berbentuk cerita ataupun soal bukan soal cerita khususnya dalam materi geometri. Kalau di dalam soal icerita peserta didik imasih mangalami kesulitan dalam menentukan gambar yang dimaksud karena soal cerita hanya bercerita saja tampah menampilkan gambar yang dimaksud. SeHINGA peserta didik setuju kalau ada

soal-soal pengembangan geometri yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari karena selain mudah memahami Peserta didik juga mengetahui penerapan geometri yang ada di kehidupan sehari-hari.

c. Analisis Materi

Analisis materi merupakan kegiatan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan digunakan dalam tes pada materi matematika kelas VIII SMP. Berdasarkan kegiatan analisis kurikulum dan observasi di SMP Negeri 20 Kota Bengkulu, didapatkan bahwa materi yang akan digunakan dalam pengembangan soal-soal LOTS hingga HOTS materi geometri kelas VIII pada kurikulum 2013 karena materi tersebut banyak peserta didik yang belum begitu memahami, materi tersebut banyak kaitannya dengan materi lainnya.

2. Tahap Pembuatan Prototipe (*Development/Prototype Phase*)

Setelah kegiatan analisis materi dilakukan tahapan selanjutnya adalah merancang instrumen paket tes

LOTS hingga HOTS, meliputi kisi-kisi tes, soal tes dan kunci jawaban. Tahapan awal yang dilakukan peneliti adalah merancang soal-soal LOTS hingga HOTS. Soal-soal dirancang berdasarkan indikator ranah kognitif yang diungkapkan dalam teori Taksonomi Bloom. Peneliti merancang beberapa soal-soal geometri yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Soal-soal tersebut terdiri dari 20 soal pilihan ganda, 20 soal uraian, 18 soal menjodohkan dan 18 soal benar salah yang memiliki kriteria LOTS hingga HOTS. Adapun desain awal (*Prototype*) rancangan soal-soal *lower higher order thinking skill* (LOTS) hingga *higher order thinking skill* (HOTS).

3.Tahap Penilaian (*Assesment Phase*)

Pada tahap ini penilaian terbagi menjadi dua yaitu sebagai berikut:

a. Uji Kevalidan Soal

Untuk menguji kelayakan atau kevalidan soal dengan memvalidasi ke beberapa validator, berikut nama-nama validator dalam penelitian ini:

Tabel 4.2 Daftar Nama-Nama Validator Soal

No	Nama Validator	Keterangan	Tanggal Validasi
1	Mela aziz, M.Sc	Desen matematika uinfas Bengkulu	14 maret – 27 april 2022
2	Veggi yokri, M.Pd	Dosen Matematika Uinfas Bengkulu	6 april – 20 april 2022
3	Dr. Pd. Syaipul Amri, S. Pd, M. Pd	Desen matematika uinfas Bengkulu	22 april – 28 april 2022
4	Nilla klati, M. Pd.	Dosen bahasa Indonesia uinfas Bengkulu	30 april - 04 mei 2022
5	Wiji Aziiz Hari Mukti, M. Pd. Si	Desen ilmu pengetahuan alam UINFAS	05 mei – 07 mei 2022

Adapun hasil validator yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

1) Validator 1

Ahli yang menjadi Validator pertama adalah ahli materi yaitu dosen Matematika UINFAS Bengkulu.

Aspek yang dinilai tentang soal matematika berbasis LOTS hingga HOTS, validasi ini dilakukan mulai tanggal 11 maret 2022. Hasil validasi ini berupa data kuantitatif berupa skor setiap butir aspek dan uraian saran. Kemudian data tersebut akan dianalisis menjadi kualitas setiap aspek. Kemudian masukan dan saran dijadikan sebagai revisi produk soal-soal LOTS hingga HOTS geometri matematika. Berikut tabel komentar dan masukan dari validator:



Table 4.3 Masukan Dari Validator Ahli Materi

Nama	Tanggal	Saran/ masukan
Mella aziza, M. Sc	11 Maret	Perbaiki kisi-kisi soal
	14 Maret	Perbaiki kejelasan soal no 1- 10 Menganti soal no 1 dan 8 Tambahkan gambar di no 5 Kejelasan bentuk gambar soal no 6
	11 April	Menghapus bentuk gambar lubang angin dan membuat dua pintu menjadi satu. Pada no 11 Meganti bentuk dan ukuran gambar pada no 12. Memperjelas gambar soal no 12 18 dan 20 Perbaiki kosa kata

	14 April	Perbaiki gambar soal no 2 dan 10 soal uraian Penambahkan gambar disoal no 3 soal uraian
--	----------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Selanjutnya setelah saran diterima maka ditindak lanjuti dengan sebaik-baik sehingga menghasilkan produk berupa soal-soal LOTS hingga HOTS geometri sejumlah 30 soal untuk validasitor 1 yaitu 20 butir soal pilihan ganda dan 10 butir soal uraian. Berikut tindak lanjut dari saran validator 1:

Table 4.4 Tindak Lanjut Saran Validator I

Draf Sebelum Direvisi	Draf Sesudah Direvisi
<p>Soal pilihan ganda</p> <p>1. </p> <p>Yobel memiliki akuarium yang berbentuk bola yang diisi air tidak sampai setengah penuh. Di dalam unsur-unsur lingkaran daerah permukaan air disebut?</p> <p>5. Andika akan membuat layang-layang dengan panjang salah satu diagonalnya 26 cm. Tentukanlah panjang diagonal lainnya. Jika</p>	<p>1. </p> <p>Sebuah kue ulang tahun yang telah dipotong Yovel. Di dalam unsur-unsur lingkaran daerah potongan kue disebut?</p> <p>5. </p> <p>Andika akan membuat layang-layang dengan panjang salah satu diagonalnya 26 cm.</p>

diketahui luas layang-layang 507 cm^2 !

6.



perhatikan gambar gedung disamping. Jika diketahui luas daerah yang diberi kaca 300 m^2 dan alas 30 m . Tentukanlah tinggi gedung tersebut!

8. Selembar kertas karton yang berukuran $16 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$ yang akan dipotong dari sudut atas ke sudut bawah. Berapakah panjang garis potongan kertas tersebut?

11.



Di desa terdapat sebuah rumah yang berbentuk setengah lingkaran. Diketahui lebar rumah 14 m , dan pintu berukuran $80 \text{ cm} \times 40 \text{ m}$. Hitunglah luas dinding yang berwarna putih rumah!

Tentukanlah panjang diagonal lainnya. Jika diketahui luas layang-layang 507 cm^2

6.








perhatikan gambar gedung disamping. Jika diketahui luas daerah yang diberi kaca 300 m^2 dan alas 30 m . Tentukanlah tinggi gedung tersebut!

8. selembar kertas karton berukuran $16 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$, akan dipotong hingga membentuk dua segitiga yang sama besar. Tentukanlah sisi terpanjang segitiga tersebut!

11.



Di desa terdapat sebuah rumah yang berbentuk setengah lingkaran. Diketahui lebar rumah 14 m , dan pintu berukuran $3 \text{ m} \times 2 \text{ m}$. Hitunglah luas dinding yang berwarna putih rumah!

<p>12. </p> <p>Budi ingin mengecat sebuah rumah seperti pada gambar disamping. Jika diketahui pintu berukuran 120 cm x 60 cm dan jendela berukuran 80 cm. hitunglah daerah yang dicat warna coklat!</p> <p>20. </p> <p>Di toko bangunan terdapat keramik yang berbentuk seperti pada gambar di samping. Diketahui panjang sisi kramik 20 cm. Berapakah luas daerah yang berwarna abu-abu pada kramik?</p>	<p>12. </p> <p>Budi akan memberi cat pintu rumahnya yang berukuran 120 cm x 140 cm seperti pada gambar di samping. Berapakah luas pintu yang diberi cat berwarna coklat?</p> <p>20. </p> <p>Di toko bangunan terdapat keramik yang berbentuk seperti pada gambar di samping. Diketahui panjang sisi kramik 20 cm. Berapakah luas daerah yang berwarna abu-abu pada kramik.</p>
<p>Soal uraian</p> <p>3. Tanah rumah Budi berbentuk pesergi panjang yang memiliki luas 450 m^2 dan panjang salah satu sisi tanah 30 m. Tanah tersebut akan digunakan untuk peluasan jalan dibagian selatan, timur dan utara selabar 3 m. Hitunglah luas tanah Budi sekarang</p>	<p>Soal uraian</p> <p>3. </p> <p>Tanah rumah Budi berbentuk pesergi panjang yang memiliki luas 450 m^2 dan panjang salah satu sisi tanah 30 m. Tanah</p>

	<p>tesebut akan digunakan untuk peluasan jalan dibagian selatan, timur dan utara selabar 3 m. Hitunglah luas tanah Budi sekarang.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Selanjutnya setelah saran dari validasi 1 ditindak lanjuti dengan sebaik-baiknya sesuai dengan saran maka validator diberikana ngket penilain. Berikut hasil angket ahli materi I:

Tabel 4.5 Skor Hasil Validator Ahli Materi

No	komponen penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan indikator yang akan dicapai.				√	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ranah kognitif.				√	
3	Keterkaitan peserta didik dengan keadaan lingkungan siswa dalam kehidupan sehari-hari.				√	
4	Kejelasan maksud dan tujuan soal.				√	
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan.				√	
6	Soal hanya memiliki satu jawaban.				√	
7	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi soal.				√	
8	Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban.				√	

9	Soal dapat membantu siswa untuk mengembangkan pila piker yang dimiliki.				√
10	Kebenaran kunci jawaban.				√
Jumlah skor		40			
Skor maksimal		50			
Persentase		80%			

2) Validator II

Ahli materi yang menjadi Validator II yaitu dosen UINFAS Bengkulu. Aspek yang dinilai adalah tentang soal-soal geometri yang berbasis LOTS hingga HOTS, validasi ini dilakukan mulai tanggal 8 april 2022. Hasil validasi ini berupa data kuantitatif. Data kuantitatif kemudian dikonversikan menjadi kualitas setiap aspek. Kemudian masukan dan saran dijadikan sebagai revisi produk soal-soal LOTS hingga HOTS geometri. Berikut tabel komentar dan masukan dari validator.

Tabel 4.6 Masukan Dari Validator Ahli Materi

Nama	Tanggal	Komentar/ Sarann
Veggi Yokri, M. Pd	6 April	Menganti gambar no 6, 14, 16, 17 dan 18 soal pilihan ganda. Mengganti gambar 2 soal uraian.
	8 April	Cocokan gambar dan diperjelas dalam soal menjodohkan dan soal benar salah terkusus pada soal no 1 menjodokan dan no 2 soal benar salah.

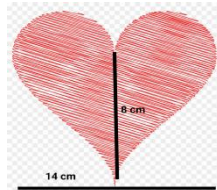
Selanjutnya setelah saran diterima dan diperbaiki sebaik-baiknya hingga menghasilkan produk berupa soal-soal LOTS hingga HOTS geometri sejumlah 76 soal yaitu 20 soal pilihan ganda, 20 soal uraian 18 soal menjodohkan dan 18 soal benar salah. Berikut tindak lanjut dari saran validator II:

Table 4.7 Tindak Lanjut Dari Validator Ahli Materi II:

Draf Sebelum Direvisi	Draf Sesudah Direvisi
Soal pilihan ganda 8.  perhatikan gambar gedung disamping. Jika diketahui luas daerah	Soal pilihan ganda 8.  Sebidang papan yang telah dipotong membentuk jajarg

yang diberi kaca 300 m^2 dan alas 30 m . Tentunlah tinggi gedung tersebut!

18.



seorang anak memiliki mainan yang berbentuk seperti pada gambar di samping. Jika mainan tersebut berbentuk segitiga dan lingkarang. Maka tentukanlah luas mainan tersebut!

19.



Atap rumah Pak Buyung di bagian kiri dan kanan berbentuk trapesium yang memiliki panjang sisi sejajar 8 m dan 12 m dengan tinggi 3 m . Sedangkan dibagian depan dan belakang atap berbentuk segitiga memiliki alas 6 m . Berapakah luas permukaan atap tersebut

genjang yang memiliki luas 300 cm^2 dan lebar salah satu sisi 30 cm . Tentukanlah tinggi papan tersebut!

18.



Anton membeli lolipop dua rasa yaitu rasa jeruk dan rasa alpokat. Diketahui lebar lolipop 14 cm . Berapakah luas lolipop tersebut?

19.



Atap rumah Pak Buyung di bagian kiri dan kanan berbentuk trapesium yang memiliki panjang sisi sejajar 8 m dan 12 m dengan tinggi 3 m . Sedangkan dibagian depan dan belakang atap berbetuk segitiga memiliki alas 6 m . Berapakah luas permukaan atap tersebut?

20.



Diketahui motif baju seperti pada gambar di samping. Diketahui diameter motif baju 14 cm. Berapakah keliling motif baju yang berwarna hitam?

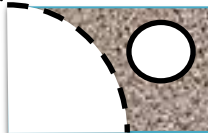
Soal Uraian

8.



Ibu ani memiliki pisau dapur seperti gambar di atas. Jika diketahui pisau tersebut memiliki lebar 8 cm, panjang sisi atas 12 cm dan panjang sisi bawah 18 cm. maka berapakah luas pisau tersebut.

13.



Seorang pekerja bangunan akan memotong kramik seperti gambar di samping. Diketahui ukuran kramik 28 x 28 cm, dan diameter potongan lingkaran kecil 7 cm. Berapakah luas daerah kramik tidak terpotong?

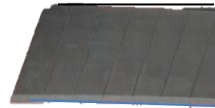
20.



Diketahui motif baju seperti pada gambar di samping. Diketahui diameter motif baju 14 cm. Berapakah keliling motif baju yang berwarna hitam?

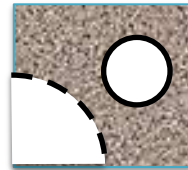
Soal Uraian

8.



Diketahui lebar isi pisau cater 8 cm, panjang sisi atas 12 dan panjang sisi bawah 18 cm. Hitunglah luas isi pisau cater!

13.



Seorang pekerja bangunan akan memotong kramik seperti gambar di samping. Diketahui ukuran kramik 28 x 28 cm, dan diameter potongan lingkaran kecil 7 cm. Berapakah luas daerah kramik tidak terpotong?

<p>Soal Menjodohkan</p> <p>1.</p>  <p>Diketahui sebuah taman berbentuk persegi yang memiliki keliling 36 m. Berapakah luas taman tersebut?</p>	<p>Soal Menjodohkan</p> <p>1.</p>  <p>Keliling sebuah kolam yang berbentuk persegi adalah 36 m. Berapakah luas kolam tersebut?</p>
<p>Soal Benar Salah</p> <p>2.</p>  <p>Dirumah Intan terdapat sebuah kolam renang yang berdiameter 28 m, luas 606 m^2 dan keliling 88 m.</p>	<p>Soal Benar Salah</p> <p>2.</p>  <p>Dirumah Intan terdapat sebuah kolam renang yang berdiameter 28 m, luas 606 m^2 dan keliling 88 m</p>

Selanjutnya setelah saran dari validasi II ditindak lanjuti dengan sebaik-baiknya sesuai dengan saran maka validator diberikan angket penilaian dari ahli materi II:

Tabel 4.8 Skor Hasil Validator Ahli Materi II

No	komponen penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan indikator yang akan dicapai.				√	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ranah kognitif.				√	
3	Keterkaitan siswa dengan keadaan lingkungan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.					√
4	Kejelasan maksud dan tujuan soal.					√
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan.			√		
6	Soal hanya memiliki satu jawaban.				√	
7	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi soal.			√		
8	Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban.				√	
9	Soal dapat membantu siswa untuk mengembangkan pola pikir yang dimiliki.					√
10	Kebenaran kunci jawaban.				√	
Jumlah skor		42				
Skor maksimal		50				
Persentase		82%				

3) Validator III

Ahli materi yang menjadi Validator 3 yaitu dosen UINFAS Bengkulu. Aspek yang dinilai adalah tentang soal-soal geometri yang berbasis LOTS hingga HOTS, validasi ini dilakukan mulai tanggal 22 April

2022. Hasil validasi ini berupa data kuantitatif. Data kuantitatif kemudian dikonversikan menjadi kualitas setiap aspek. Kemudian masukan dan saran dijadikan sebagai revisi produk soal-soal LOTS hingga HOTS geometri hingga menghasilkan soal-soal geometri. Berikut tabel komentar dan masukan dari validator.

Tabel 4.9 Masukan Dari Validator Ahli Materi

Nama	Tanggal	Kometar/saran
Dr. Pd. Syaipul Amri, S.Pd, M. Pd.	22 April	Soal-Saol dianggap layak dan dapat digunakan

Selanjutnya setelah melalui saran dari validasi I dan II dilanjutkan dengan validator III diperoleh skor penilain validasi dari ahli materi. Berikut hasil dari ahli materi III

Tabel 4.10 Skor Hasil Validator Ahli Materi III

No	komponen penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan indikator yang akan dicapai.				√	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ranah kognitif.				√	
3	Keterkaitan siswa dengan keadaan lingkungan perta didik dalam kehidupan sehari-hari.			√		
4	Kejelasan maksud dan tujuan soal.				√	
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan.			√		
6	Soal hanya memiliki satu jawaban.			√		
7	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi soal.				√	
8	Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban.				√	
9	Soal dapat membantu siswa untuk mengembangkan pila piker yang dimiliki.				√	
10	Kebenaran kunci jawaban.			√		
Jumlah skor		36				
Skor maksimal		50				
Persentase		72%				

4) Validator IV

Validator prototipe soal yang pertama dilakukan oleh ahli Bahasa yaitu dosen Bahasa Indonesia UINFAS bengkulu. Aspek yang dinilai adalah Bahasa

yang digunakan telah memenuhi ejaan yang disempurnakan, validasi ini dilakukan mulai tanggal 30 April 2022. Hasil validasi ini berupa data kuantitatif skor setiap butir aspek dan uraian saran. Data kuantitatif kemudian dikonversikan menjadi kualitas setiap aspek. Kemudian masukan dan saran dijadikan sebagai revisi produk soal-soal LOTS hingga HOTS geometri. Berikut tabel komentar dan masukan dari validator:

Tabel 4.11 Masukan Dari Validator Ahli Bahasa

Nama	Tanggal	Komentar/saran
Nilla Klati, M. Pd	30 April	Perhatikan kata-kata dalam soal. Perhatikan kata di yang digabung kata di yang dipisah. Perhatikan tanda tanya dan tanda seru.

Selanjutnya setelah saran diterima maka ditindak lanjuti sehingga menghasilkan produk berupa soal-soal LOTS hingga iHOTS geometri sejumlah 76 soal. Berikut tindak lanjut dari saran validator bahasa:

Table 4.12 Tindak Lanjut Dari Validator Ahli Bahasa

Draf Sebelum Direvisi	Draf Sesudah Direvisi
<p>1. Sebuah kue ulang tahun yang telah di ipotong Yovel. Didalam unsur-unsur lingkaran daerah potongan kue disebut....</p> <p>3. Diketahui buku Matematika berbentuk persegi dan buku IPA berbentuk persegi panjang yang berukuran 16 cm x 9 cm. Luas buku IPA sama dengan luas buku Matematika. Hitunglah panjang sisi buku matematika?</p> <p>8. Diketahui leontin kalong memliki diagonal 6 cm dan 8 cm. Berapakah panjang sisi leontin tersebut?</p>	<p>1. Sebuah kue ulang tahun yang telah dipotong Yovel. Di idalam unsur-unsur lingkaran daerah potongan kue disebut.....</p> <p>3. Diketahui buku Matematika berbentuk persegi dan buku IPA berbentuk persegi panjang yang berukuran 16 cm x 9 cm. Luas buku IPA sama dengan luas buku Matematika. Hitunglah panjang sisi buku matematika!</p> <p>8. Diketahui leontin kalong memiliki diagonal 6 cm dan 8 cm. Berapakah panjang sisi leontin tersebut?</p>
<p>Soal menjodohkan Cocokkan isoa l dan idan jawaban id bawah ini dengan i jawaban iyang paling benar, idengan icara memberi itau itanda ipanah idianatar isoa idan i jawaban!</p> <p>3. Jika idiketahui gambar di samping memiliki luas 120 cm^2 dan panjang salah satu diagonalnya 16 cm. maka i berapakah panjang diagonal yang lainnya?</p> <p>5. Andika membuat layang-layang yang mempunyai</p>	<p>Soal menjodohkan Jodohkanlah isoa idengan i jawaban yang ipaling benar!</p> <p>3. Diketahui gambar di samping memiliki luas 120 cm^2 dan panjang salah satu diagonalnya 16 cm. Berapakah panjang diagonal yang lainnya?</p> <p>5. Andika membuat layang-layang yang mempunyai diagonal 18 cm dan 12 cm. Layang-layang tersebut akan diberi kertas kado. Berapakah luas kertas yang</p>

diagonal 18 cm dan 12 cm. layang-layang tersebut akan diberi kertas kado. Berapakah luas kertas yang dibutuhkan Andika untuk membukus layang-layang?	dibutuhkan Andika untuk membukus layang-layang?
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

Selanjutnya setelah saran dari validasi ahli bahasa ditindak lanjuti dengan sebaik-baiknya sesuai dengan saran maka diperoleh skor validasi. Berikut adalah skor dari ahli bahasa:

Table 4.13 Hasil Validator Ahli Bahasa

No	komponen penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1	bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				√	
2	ketepatan struktur kalimat					√
3	bahasa yang digunnakan mudah dipahami					√
4	kalimat yang digunakan untuk menjelaskan soal jelas dan muda dipahami.					√
4	kesederhanaan kalimat					√
5	kejelesan petunjuk atau arahan				√	
6	kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda					√
7	ketepatan tata bahasa				√	
8	ketetapan ejaan				√	
Jumlah skor		41				
Skor maksimal		45				

Persentase	91%
Kategori	Sangat valid

5) Validator V

Validator ahli desain soal yaitu dosen Tadris IPA UINFAS Bengkulu. Aspek yang dinilai adalah bentuk-bentuk soal, ketepatan gambar, bentuk desain soal-soal, validasi ini dilakukan mulai tanggal 05 Mei 2022. Hasil validasi ini berupa data kuantitatif skor setiap butir aspek dan uraian saran. Data kuantitatif kemudian dikonversikan menjadi kualitas setiap aspek. Kemudian masukan dan saran dijadikan sebagai revisi produk soal-soal LOTS hingga HOTS geometri. Berikut tabel komentar dan masukan dari validator:

Tabel 4.14 Masukan Dari Validator Ahli Desain

Nama	Tanggal	Komentar/saran
Wiji Aziiz Hari Mukti, M. Pd	05 Mei	1. Pemberian cover soal. 2. Bentuk format soal lebih baik pdf 3. Perbaiki bingkai soal. 4. Perbesar gambar soal no 2, 7, 20 pilihan ganda. 5. Ganti gambar soal no 16 karna sama dengan warna kertas

Selanjutnya setelah saran diterima maka ditindaklanjuti dengan sebaik-baiknya sehingga menghasilkan produk berupa soal-soal LOTS hingga HOTS geometri sejumlah 76 soal. Berikut tindak lanjut dari saran validator desain:

Table 4.15 Tindak Lanjut Dari Validator Ahli Desain

Draf Sebelum Revisi	Draf Sesudah Revisi
16.  Diketahui perbandingan panjang dan lebar papan tulis adalah 7 : 4 dan luas adalah 252 cm^2 . Berapakah keliling papan tulis tersebut?	16.  Diketahui perbandingan panjang dan lebar papan tulis adalah 7 : 4 dan luas adalah 252 cm^2 . Berapakah keliling papan tulis tersebut?

Selanjutnya setelah saran dari validasi desain ditindak lanjuti dengan sebaik-baiknya sesuai dengan saran maka diperoleh skor validasi dari ahli desain. Berikut hasil skor dari ahli desain.

Tabel 4.16 Hasil Validator Ahli Desaian

Indikator penilaian	Komponen penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Penyajian	1. Keruntutan konsep			√	
	2. Kejelasan petunjuk penggunaan				√
	3. Sajian soal yang menarik				√
	4. Tampilan kunci jawaban				√
Desaian	5. Variasi isi soal			√	
	6. Kesesuaian photo atau gambar				√
	7. Kesesuaian karakter atau huruf				√
	8. Kemenarikan kuis			√	
Komunikasi	9. Tampilan soal menarik			√	
Penggunaan	10. Keefektifan penggunaan soal			√	
	11. Kepraktisan penggunaan soal			√	
Jumlah skor		38			
Skor maksimal		44			
Persentase		86%			
Kategori		Sangat valid			

b. Uji kepraktisan

Untuk menguji kepraktisan soal maka peneliti menggunakan angket kepada peserta didik dan guru. peserta didik yang menjadi subjek peserta didik kelas VIII kota Bengkulu sebanyak 22 orang. Pengujian ini

dilakukan dengan cara tatap muka kepada peserta didik. Pengujian dilakukan pada hari sabtu-selasa tanggal 24-17 Mei 2022. Setiap peserta didik terpilih atas beberapa karakteristik mulai dari peserta didik yang memiliki kemampuan matematika yang tinggi, dan rendah. Berikut merupakan hasil analisis angket respon guru dan peserta didik terhadap soal-soal tes LOTS hingga HOTS dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.18 Nilai Kepraktisan

No	Nama siswa	Skor penilaian	Kriteria skor
1	AF	83%	Sangat Praktis
2	AMD	90%	Sangat praktis
3	ADS	66%	Cukup praktis
4	BAF	70%	Praktis
5	CF	76%	Praktis
6	CCA	73%	Praktis
7	DDA	76%	Praktis
8	FRJJ	63%	Cukup Praktis
9	FJS	80%	Praktis
10	JAA	66%	Praktis
11	LAA	76%	Praktis
12	MA	90%	Sangat Praktis
13	MAH	76%	Praktis
14	MF	83%	Sangat Praktis
15	MFA	66%	Cukup Praktis
16	MAAG	76%	Praktis
17	MRK	80%	Praktis
18	NS	73%	Praktis

19	NLM	86%	sangat Praktis
20	NA	83%	Sangat Praktis
21	NAL	76%	Sangat Praktis
22	WAA	90%	SangatPraktis
		77%	Praktis

Jadi banyak peserta didik yang memiliki karakteria

sangat parktis = 8 orang

praktis = 11 orang

cukup praktis = 3 orang

C. PEMBAHASAN

1. Analisis Kelayakan Soal

Soal-soal LOTS hingga HOTS yang telah dikembangkan ini divalidasi oleh validator. Validator atau ahli diminta untuk memberikan penilaian terhadap semua instrumen tes yang dikembangkan yang memuat materi, konstruksi, bahasa dan desain yang ada dalam instrumen. Validasi ahli materi bertujuan melihat kelengkapan materi, kebenaran materi dan sistematika materi. Untuk validasi materi dari validator ahli terdapat 3 orang validator ahli

materi yakni dosen-dosen matematika UINFAS Bengkulu. Pada validasi materi, penilaian lebih ditekankan pada dua aspek, yaitu aspek materi dan aspek evaluasi. Sementara pada validasi bahasa dilakukan dengan tujuan untuk melihat penggunaan bahasa yang digunakan telah sesuai dengan EYD. Validator ahli bahasa terdiri atas satu orang dosen Bahasa Indonesia UINFAS Bengkulu, validator ahli desain dilakukan bertujuan untuk mengetahui bentuk format penyebaran soal, penyesuaian gambar dengan soal dan bentuk tampilan soal. Validasi desain dilakukan oleh satu orang dosen IPA UINFAS Bengkulu. Setelah dilakukan penilaian oleh tiap-tiap validator ahli, lalu dilakukan analisis lembar hasil validasi oleh validator ahli dan hasil dari validasi instrumen yang diperoleh adalah rerata total dari semua aspek (R) beserta implementasinya. Adapun hasil analisis validasi instrumennya yaitu sebagai berikut:

Table 4.18 Hasil Validartor Ahli Materi

	validator 1	Validator II	Validator III	Validator IV	Validator V
Skor	40	41	36	41	38
Skor max	50	50	50	45	44
P	80%	82%	72%	91%	86%
R	82% Sangat Valid				

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa setiap soal-soal memiliki nilai rerata dalam kategori cukup. Dari data tersebut maka dapat dilihat nilai R (validitas soal) sebesar 82%. Selanjutnya nilai ini diinterpretasikan dalam tabel kriteria kelayakan soal-soal tes LOTS hingga HOTS berikut ini:

Tabel 4.19 Kriteria Kelayakan Soal

Skor kelayakan	Kriteria
0-20%	Tidak layak
20,01-40%	Kurang layak
40,01-60%	Cukup layak
60,01-80%	Layak
80,01-100%	Sangat layak

Kelayakan soal tes LOTS hingga HOTS yang dikembangkan dilihat berdasarkan tabel kriteria kelayakan soal tes LOTS hingga HOTS di atas, soal tes LOTS hingga HOTS dikatakan layak apabila skor

pada kriteria kelayakan melebihi 50%. Berdasarkan hasil validasi dari tiga orang validator ahli materi, satu orang validator ahli bahasa diperoleh nilai sebesar 91% dan satu validator ahli desain diperoleh nilai sebesar 86% yang berarti soal-soal tes LOTS hingga HOTS ini berada pada kriteria sangat valid. Sehingga prototipe dapat dikatakan valid. Meskipun prototipe dikatakan valid, prototipe ini masih perlu direvisi. Revisi ini dilakukan dengan adanya saran yang diberikan oleh para ahli (validator).

2. Analisis kepraktisan Produk

Pada tahap penilaian produk akan dilakukan uji praktikalitas terhadap soal yang telah penelitian kembangkan, uji praktikalitas dilakukan kepada 22 orang peserta didik. 11 peserta didik dengan kemampuan tinggi, dan 11 peserta dengan kemampuan rendah. Uji kepratisan dilakukan dengan memberikan soal-soal kepada peserta didik untuk dimintak memberikan saran dan kritik terhadap soal-soal

tersebut. Ada beberapa peserta didik yang memberikan pendapat, soalnya mudah dipahami, soalnya susah diselesaikan, soalnya bagus karna dalam penyelesaiannya kita butuh pemikiran dan masih banyak komter dan masukan dari siswa-siswa lainnya. setelah selesai siswa membaca soal-soal yang di berikan peserta didik dimintak untuk memberikan penilaian angket, berikut hasil analisis angket respon peserta didik terhadap soal-soal tes LOTS hingga HOTS dapat dilihat pada tabel berikut:

Table 4.20 Persentase Nilai Kepraktisan

No	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Kriteria Skor
1	7	86,4%	Sangat Praktis
2	11	75,63%	Praktis
3	4	65,25%	Cukup Praktis
		77%	Praktis

Kepraktisan soal tes HOTS yang dikembangkan dilihat berdasarkan tabel kriteria kepraktisan sebagai berikut:

Tabel 4.21 Persentase Respons Peserta Didik

Interval	Kriteria
$80\% \leq p \leq 100\%$	Sangat praktis
$60\% \leq p \leq 80\%$	Praktis
$40\% \leq p \leq 60\%$	Cukup praktis
$20\% \leq p \leq 40\%$	Kurang praktis
$0\% \leq p \leq 20\%$	Tidak praktis

Kepraktisan soal tes LOTS hingga HOTS yang dikembangkan dilihat berdasarkan tabel kriteria kepraktisan, soal LOTS hingga HOTS dikatakan praktis apabila skor pada kriteria kepraktisan minimal 60%. Berdasarkan hasil angket respons peserta didik diperoleh nilai sebesar 77% yang berarti soal tes LOTS hingga HOTS yang dikembangkan oleh peneliti berada pada kriteria praktis.

D. Produk Penelitian

Produk penelitian ini akan menghasilkan 76 item soal-soal LOTS hingga HOTS geometri yaitu soal 20 soal pilihan ganda, 20 soal uraian, 18 soal menjodohkan dan 18 soal benar salah untuk kelas VIII SMP semester genap sebagaimana terlampir.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan soal-soal LOTS hingga HOTS geometri kelas VIII SMA semester genap yang valid dan praktis melalui 3 fase yaitu sebagai berikut; 1) fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*), Pada fase ini dilakukan analisis awal akhir diantaranya: analisis kurikulum, analisis siswa dan analisis materi pembelajaran. 2) fase pembuatan prototipe (*prototyping research*), pada fase ini dilakukan pendesainan instrumen soal matematika dan 3) fase penilaian (*assessment phase*) yang meliputi dengan dua cara yaitu

1. Validasi soal

Berdasarkan hasil validasi dari 5 orang validator diperoleh nilai sebesar 82% yang berarti soal tes LOTS hingga HOTS ini berada pada kriteria sangat valid.

2. Uji Kepraktisan

Soal-soal diujicobakan dengan skala terbatas di SMPN 20 Kota Bengkulu yakni dilakukan pengujian kepada 22 orang siswa diperoleh nilai sebesar 77% sehingga dapat disimpulkan bahwa soal-soal LOTS hingga HOTS geometri yang peneliti kembangkan dalam kategori praktis.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, saran yang direkomendasikan adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, hendaknya peserta didik dibiasakan dalam mengerjakan soal HOTS yang menuntut untuk berpikir tingkat tinggi.
2. Untuk mengetahui lebih lanjut baik atau tidaknya instrumen tes yang telah dikembangkan untuk digunakan pada kelompok yang lebih besar, maka disarankan pada peneliti selanjutnya agar dapat melakukan *try out* pada subjek uji coba yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal, and Heri Retnawati. 2015. "Analisis Instrumen Pengukur Higher Order Thinking Skills (HOTS) Matematika Siswa SMA." *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY* (20):783–90.
- Abdulrahman, m . 2012. *Anak Berkesulitan Belajar: Diagnosis dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Anas Sudijono. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta; Raja Grafindo Persada 1996
- Dewi S. Prawiradilaga.2012. *Prinsip Desain Pembelajaran*. (Jakarta: Kencana), Hal
- Ghani, Agung Abdul, and Rafiq Zukarnaen. 2019. "Studi Kasus Tingkat Berpikir Geometri Siswa SMP Berdasarkan Teori Van Hiele." *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika : Sesiomadika* 2(5):1286–90.
- Hasanah, N., T. S. N. Asih, and 2019. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Fostering Communities of Learners." *Nasional Matematika* 2:622–28.
- Intan, Fradia Mayang, Eko Kuntarto, and Alirmansyah Alirmansyah. 2020. "Kemampuan Siswa Dalam Mengerjakan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas V Sekolah Dasar." *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)* 5(1).
- Kusuma, Rhema Nadya. 2021. "Pengembangan Paket Tes Berbasis Hihgher Order Thinking Skills (HOTS) Pokok Bahasan Theorema Phytagoras." *Kadikma* 12.

- Lestari, Indah. 2015. "Pengaruh Waktu Belajar Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika." *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 3(2):115–25.
- Nuriyah, Nunung. 2014. "Evaluasi Pembelajaran: Sebuah Kajian Teori." *Jurnal Edueksos* 3(1):73–86.
- Puji Rahayu, Lestari, Ahmad Ahmad Shakroni Nugroho, Muji Santoso, and Suryo Widodo. 2018. "Pengembangan Soal Matematika Hots (Higher Order Thinking Skills) Kelas X Berdasarkan Triple Theory." *Efektor* 5(2).
- Purbaningrum, Kus Andini. 2017. "Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar." *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika* 10(2):40–49.
- Rahayu, Tuti, Purwoko, and Zulkardi. 2008. "PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN DALAM PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) DI SMPN 17 PALEMBANG Oleh: Tuti Rahayu 1 , Purwoko 2 , Zulkardi 2." *Jurnal Pendidikan Matematika* 2(2):19–35.
- Retnawati, Heri, Hasan Djidu, Kartianom, Ezi Apino, and Risqa D. Anazifa. 2018. "Teachers' Knowledge about Higher-Order Thinking Skills and Its Learning Strategy." *Problems of Education in the 21st Century* 76(2):215–30.
- Rofiah, Emi, s. Aminah Nonoh, and Elvin Yusliana Ekawati. 2013. "PENYUSUNAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI FISIKA PADA SISWA SMP Oleh: Emi Rofiah, Nonoh Siti Aminah, Elvin Yusliana Ekawati Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas

Sebelas Maret.” *Jurnal Pendidikan Fisika* 1(2):17–22.

Saraswati, Putu Manik Sugiari, and Gusti Ngurah Sastra Agustika. 2020. “Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika.” *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 4(2):257.

Sholihah, Silfi Zainatu, and Ekasatya Aldila Afriansyah. 2018. “Analisis Kesulitan Siswa Dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 6(2):287–98.

Siregar, Wirdayahni, Hasratuddin Siregar, and Edi Syahputra. 2020. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Self-Confidence Siswa.” *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika* 13(2):30–37.

Sofyan, Fuaddilah Ali. 2019. “Implementasi Hots Pada Kurikulum 2013.” *Inventa* 3(1):1–9.

Sunaryo, Kuswana. 2011. “Taksonomi Berpikir.” 22.

sugyono. model penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D). Bandung alfabeta, cv, 2010

Sutrisno, Fery Hadi, Supriyono Koes-H, and Edi Supriana. 2018. “Eksplorasi LOTS Dan HOTS Materi Optik Geometri Siswa Kelas 12 SMAN 9 Malang.” *Momentum: Physics Education Journal* 2(1):21–28.

Warsita, Bambang. 2013. “Perkembangan Definisi Dan Kawasan Teknologi Pembelajaran Serta Perannya Dalam Pemecahan Masalah Pembelajaran.” *Jurnal Kwangsan* 1(2):72.

Widhiyani, I. A. N. T., I. N. Sukajaya, and G. Suweken. 2019. "Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills Untuk Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa Smp." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia* 8(2):68–77.

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN









L

A

M

P

I

R

A

N

BIOGRAFI PENULIS



Roples Dianto Lahir di manau IX, Padang Guci, Kaur, Provinsi Bengkulu, pada kamis, 12 September 1998. Penulis lahir dari pasangan Bapak, Ranison dan Les Ramawati, yang merupakan anak Ke-2 dari ke-5 saudara yakni Cica Suniarti, S.M. (Anak ke-1), Elsa Bela (Anak ke-3), Lipi Alpi (anak ke-4) dan Andikha Forqan (Anak ke-5).

Riwayat pendidikan, SDN 08 Padang Guci Hulu (2012), SMPN 01 Padang Guci Hulu (2015), SMAN 04 Kaur (2018) dan UINFAS Bengkulu (2022)

Penulis semasa hidup juga aktif dalam organisasi baik ketika sekolah maupun di bangku perkuliahan, adapun pengalaman organisasi adalah:

1. OSIS SMA 4 Kaur (2017)
2. Persaudaraan Setia Hati Terate (**PSHT**) (2018-Sekarang)
3. Pergerakan Mahasiswa Padang Guci (**PMPG**) (2019).

4. Kepala Bidang Sosial dan Kemasyarakatan Generasi Muda
Seluma-Manak-Kaur (Sekarang)
5. Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia (**PMII**) (2021)
6. Dewan Eksekutif Mahasiswa Uinfas (DEMA-U) Bengkulu
(Sekarang)

Dengan kerja keras dan ketekunan penulis telah berhasil menyelesaikan skripsi dengan judul “**Pengembangan Soal Geometri Di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 20 Kota Bengkulu Kelas VIII**” semoga dengan adanya tugas akhir ini, dapat memberikan kontribusi yang positif bagi dunia pendidikan.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

: 1300 / Un.23/F.II/TL.00.9/03/2022

(8 Maret 2022)

an : 1 (satu) Exp Proposal

l : **Mohon izin penelitian**

Kepada Yth,
Kepala SMP Negeri 20 Kota Bengkulu

Di -
Bengkulu

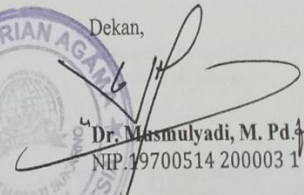
Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

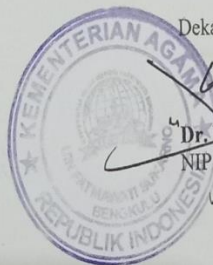
Berdasarkan surat permohonan penelitian mahasiswa yang tersebut di bawah ini tanggal 11 Maret 2022 dan untuk keperluan penyusunan skripsi mahasiswa, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Fatmawati Sukarno Bengkulu menyampaikan surat permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa :

Nama	: Roples Dianto
NIM	: 1811280002
Prodi	: Tadris Matematika
Tempat Penelitian	: SMP Negeri 20 Kota Bengkulu
Waktu Penelitian	: Tanggal 16 Maret s/d 30 April 2022
Judul Skripsi	: Pengembangan Soal Geometri di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 20 Kota Bengkulu

Demikian permohonan ini disampaikan, mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memfasilitasi mahasiswa kami atas bantuan dan kerjasamanya dihaturkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Dekan,

Dr. Masmulyadi, M. Pd.
NIP.19700514 200003 1004



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 20 KOTA BENGKULU

ALAMAT: Jl. DP. Negara Kel. Sukaramei Kec. Selabar, Bengkulu kode pos 38212 Telp (0736) 5500424
Email : smpn.duapuluh.kotabkl@gmail.com - AKREDITASI : A

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 421/664/SMPN.20

Berdasarkan Surat Dekan Fakultas Tadris Tarbiyah Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Nomor :1858/Un.23/F.II/TL.00.9/04/2022, tanggal 04 April 2022 tentang Izin Penelitian .

Dengan ini Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 20 Kota Bengkulu memberikan izin kepada :


Nama : Roples Dianto
NPM : 1811280002
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tadris dan Tarbiyah
Judul Penelitian : "Pengembangan soal Geometri di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 20 Kota Bengkulu ."

Untuk mengadakan penelitian/pengambilan data di SMP Negeri 20 Kota Bengkulu.

Waktu penelitian dari 05 April s/d 18 Mei 2022

Demikian surat izin penelitian ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 05 April 2022
Pih.Kepala Sekolah,


LUCY EVRIANI, SE.M.Pd
Pembina
NIP. 19770404 200012 2 003

PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 20 KOTA BENGKULU

ALAMAT : Jl. DP. Negara Kel. Sukarumi Kec. Selebar, Bengkulu kode pos 38212 Telp (0736) 5500424
Email : smpn.duapuluh.kotabkl@gmail.com - AKREDITASI : A

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 421/ 127 /SMPN.20


Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 20 Kota Bengkulu, menerangkan bahwa :

Nama : Ropies Dianto
NPM : 1811280002
Program Studi : Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Bengkulu
Judul Penelitian : "Pengembangan soal Geometri di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 20 Kota Bengkulu ."

Bahwa yang namanya tersebut di atas benar Telah Melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 20 Kota Bengkulu. Waktu penelitian dari 05 April s/d 18 Mei 2022

Demikian surat keterangan ini di buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 02 Juni 2022
Kepala Sekolah,


Lindawati, S.Pd
Penata Tk.1
NIP. 19760705 200604 2 010



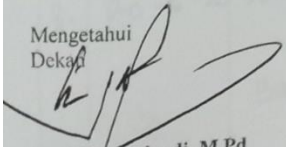
KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172 Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

Nama Mahasiswa : Roples Dianto Nama pembimbing I : Poni Saltifa, M. Pd
NIM : 1811280002 Judul : Pengembangan Soal Geometri
Jurusan : Tadris Di Sekolah Menengah
Tadris Pertama (SMP) Negeri 20
Program Studi : Tadris Kota Bengkulu Kelas VIII
Matematika

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Paraf
1.	Jum'at / 2 Juli 2022	BAB 1 - BAB V	1. tambahkan data kemampuan soal analisis materi, dan analisis siswa. 2. Sinkronkan hasil dan pembahasan. 3. daurikan pembahasan Penelitian. 4. EYD 5. Daftar isi, tabel dan halaman.	§ †
2.	Senin / 11 Juli 2022	BAB 1 - BAB V	perbaiki deskripsi tempat penelitian	§ †.
3.	Rabu / 13 Juli 2022	BAB 1 - BAB V	Abstrak penelitian latar belakang, rumusan masalah, tujuan, metode, Hasil	§ †.
4	Kamis / 15 Juli 2022	BAB 1 - BAB V	Abstrak penelitian	§ †.

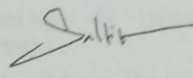
	5. Jumat / 15 Juli 2022	Acc	Acc lanjut sby Munadabah.	f.
--	----------------------------	-----	---------------------------------	----

Mengetahui
Dekan



Dr. Mas Mulvadi, M.Pd
NIP. 197005142000031004

Bengkulu,..... 2022
Pembimbing I



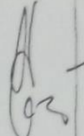
Poni Saltifa, M.Pd
NIDN. 2014079102



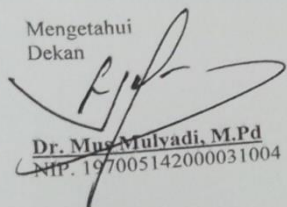
KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172 Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

Nama Mahasiswa : Roples Dianto Nama pembimbing II : Betti Dian Wahyuni, M.Pd.
NIM : 1811280002 Mat
Jurusan : Tadris Judul : Pengembangan Soal Geometri
Program Studi : Tadris Di Sekolah Menengah
Matematika Pertama (SMP) Negeri 20
Kota Bengkulu Kelas VIII

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Paraf
1	9-6-22	BAB IV	- Temukan hasil Analisis kebutuhan? - validasi angket hap ahli sesudah hasil penelitian. - sesuai dg soal	
2	10-6-22	BAB IV BAB V	- Pada tahap pendahuluan. - analisis hasil analisis pada kebutuhan menemukan kenapa penantangan pengembangan soal! - sesuai dg rumusan masalah!	
3	20-6-22	BAB IV BAB V	- minimalisir kesalahan pada penelitian - Sesuaikan dg rumusan masalah - lihat buku Patoman R n d	


<p>Pada 22-6-22</p>			<p>tersebutlah gila - Ade Sidiq Purnawati</p>	
-------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Mengetahui
Dekan



Dr. Mus Mulyadi, M.Pd
NIP. 197005142000031004

Bengkulu, Juni 2022
Pembimbing II



Betti Dian Wahyuni, M.Pd.Mat
NIDN. 2003038101

**LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA
PENGEMBANGAN SOAL GEOMETRI DI SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA (SMP) NEGERI 20 KOTA BENGKULU**

Nama : Roples Dianto
NIP : 1811280002
Ahli Bidang : Materi soal yang di kembangkan untuk SMPN kelas VIII

Petunjuk:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli bahasa terhadap kelayakan soal yang dikembangkan, pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar bapak/ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal yang dikembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pertanyaan dalam lembar angket ini dengan memberikan (✓) pada kolom angka.

Keterangan Skor:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

Setelah mengisi semua item yang ada pada angket, dimohon untuk memberikan catatan pada tempat yang sudah disediakan untuk perbaikan modul. Atas kesedian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilain kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

BIODATA AHLI MATERI

DATA PRIBADI

Nama : Mela Aziza, M.Sc.
Tempat, Tanggal Lahir : Bengkulu, 12 Oktober 1991
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Simpang Fandis
Handphone : 0895...
Status : Menikah
E-Mail : mela.aziza@iainbengkulu.ac.id

DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SDN 75 Kota Bengkulu
SMP : SMP Pancasila
SMA : SMAN 5 Kota Bengkulu
Perguruan Tinggi : 1. Pendidikan Matematika UNIB
2. Math education, University of Bristol.
3.

DATA PENGALAMAN KERJA

Pekerjaan :
Tempat Kerja :
Pengalaman Kerja : 1.
2.
3.

Bengkulu, 27 April 2022

Ahli Materi



Mela Aziza, M.Sc
NIP. 191102220190320115

A. Penilaian Abdi Materi

No	Kompetensi Penilaian	BUTIR SOAL																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	n				
1	Kesesuaian soal dengan indikator yang akan di capai	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
2	Kesesuaian soal dengan indikator ranah kognitif	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
3	Keterkaitan soal dengan keadaan lingkungan siswa dalam kehidupan sehari-hari.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
4	Kjelasan maksud dan tujuan soal.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	Kemungkinan soal dapat di selesaikan.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
6	Soal hanya memiliki satu jawaban.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
7	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi soal.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
8	Pokok soal tidak memberikan petunjuk keji jawaban.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
9	Soal dapat membantu siswa untuk mengembangkan pola pikir yang dimiliki.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	Kedepan kearah kearah jawaban.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

**LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA
PENGEMBANGAN SOAL GEOMETRI DI SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA (SMP) NEGERI 20 KOTA BENGKULU**

Nama : Roples Dianto
NIP : 1811280002
Ahli Bidang : Materi soal yang di kembangkan untuk SMPN kelas VIII

Petunjuk:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli bahasa terhadap kelayakan soal yang dikembangkan, pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar bapak/ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal yang dikembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pertanyaan dalam lembar angket ini dengan memberikan (✓) pada kolom angka.

Keterangan Skor:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

Setelah mengisi semua item yang ada pada angket, dimohon untuk memberikan catatan pada tempat yang sudah disediakan untuk perbaikan modul. Atas kesedian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilain kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

A. Penilaian Ahli Materi

No	Komponen Penilaian	Skor					Ket
		1	2	3	4	5	
1.	Kesesuaian soal dengan indikator yang akan di capai				✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator ranah kognitif.				✓		
3.	Keterkaitan soal dengan keadaan lingkungan siswa dalam kehidupan sehari-hari.					✓	
4.	Kejelasan maksud dan tujuan soal.					✓	
5.	Kemungkinan soal dapat di selesaikan.			✓			
6.	Soal hanya memiliki satu jawaban.				✓		
7.	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi soal.			✓			
8.	Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban.				✓		
9.	Soal dapat membantu siswa untuk mengembangkan pola pikir yang dimiliki.					✓	
10.	Kebenaran kunci jawaban.				✓		
	Jumlah Skor						

B. Komentar Dan Saran Perbaikan

1. Cocokan gambar dg soal
2. Rumus pertanyaan harus jelas

Bengkulu, ..., April 2022

Validator

Vendi

Veggi Yokri, M.Pd

NIP.

**LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA
PENGEMBANGAN SOAL GEOMETRI DI SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA (SMP) NEGERI 20 KOTA BENGKULU**

Nama : Roples Dianto
NIP : 1811280002
Ahli Bidang : Materi soal yang di kembangkan untuk SMPN kelas VIII

Petunjuk:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli bahasa terhadap kelayakan soal yang dikembangkan, pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar bapak/ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal yang dikembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pertanyaan dalam lembar angket ini dengan memberikan (✓) pada kolom angka.

Keterangan Skor:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

Setelah mengisi semua item yang ada pada angket, dimohon untuk memberikan catatan pada tempat yang sudah disediakan untuk perbaikan modul. Atas kesedian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilain kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

BIODATA AHLI MATERI

DATA PRIBADI

Nama :
Tempat, Tanggal Lahir : Kaur Tengah, 3 April 69
Jenis Kelamin :
Alamat : Pinang Mas
Handphone :
Status : Kawin
E-Mail : kauribengkulu@gmail.com

DATA PENDIDIKAN

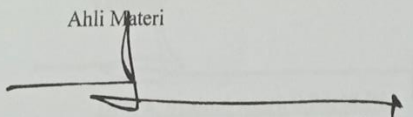
Sekolah Dasar : Kaur Tengah
SMP : Kaur Tengah
SMA : Kaur Selatan
Perguruan Tinggi :
1. Univ. Muh. Bengkulu (S1)
2. Univ. Bengkulu (S2)
3. Univ. Bengkulu (S3)

DATA PENGALAMAN KERJA

Pekerjaan : PNS
Tempat Kerja : UNFAS Bengkulu.
Pengalaman Kerja :
1. Guru
2. Birokrasi
3. Dosen

Bengkulu, April 2022

Ahli Materi


Dr. Pd. Syaipul Amri, S. Pd, M. Pd
NIP. 196904031994121001

A. Penilaian Ahli Materi

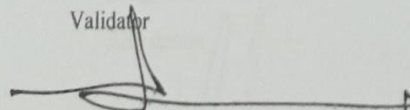
No	Komponen Penilaian	Skor					Ket
		1	2	3	4	5	
1.	Kesesuaian soal dengan indikator yang akan di capai				✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator ranah kognitif.				✓		
3.	Keterkaitan soal dengan keadaan lingkungan siswa dalam kehidupan sehari-hari.			✓			
4.	Kejelasan maksud dan tujuan soal.				✓		
5.	Kemungkinan soal dapat di selesaikan.			✓			
6.	Soal hanya memiliki satu jawaban.			✓			
7.	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi soal.				✓		
8.	Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban.				✓		
9.	Soal dapat membantu siswa untuk mengembangkan pola pikir yang dimiliki.				✓		
10.	Kebenaran kunci jawaban.			✓			
	Jumlah Skor						

B. Komentar Dan Saran Perbaikan

Mas lar soal & anssap layah
 dan dapat digunakan

Bengkulu, ..., April 2022

Validator



Dr. Pd. Syaipul Amri, S.Pd, M.Pd.

NIP. 196904031994121001

**LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA
PENGEMBANGAN SOAL GEOMETRI DI SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA (SMP) NEGERI 20 KOTA BENGKULU**

Nama : Roples Dianto
NIP : 1811280002
Ahli Bidang : Materi soal yang di kembangkan untuk SMPN kelas VIII

Petunjuk:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli bahasa terhadap kelayakan soal yang dikembangkan, pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar bapak/ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal yang dikembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pertanyaan dalam lembar angket ini dengan memberikan (✓) pada kolom angka.

Keterangan Skor:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

Setelah mengisi semua item yang ada pada angket, dimohon untuk memberikan catatan pada tempat yang sudah disediakan untuk perbaikan modul. Atas kesedian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilain kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

BIODATA AHLI BIDANG BAHASA

DATA PRIBADI

Nama : Nilla Wati
Tempat, Tanggal Lahir : Brma, 21 Januari 1991
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Air Sebukul
Handphone : 0858 9630 4195
Status : DLB
E-Mail : Wati_nilla@gmail.com

DATA PENDIDIKAN

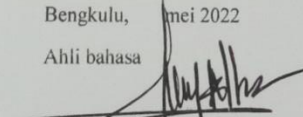
Sekolah Dasar :
SMP :
SMA :
Perguruan Tinggi : 1. S1. Pend. Bahasa dan sastra Indonesia FKIP
2. S2. Pend. Bahasa Indonesia FKIP Unib
3.

DATA PENGALAMAN KERJA

Pekerjaan : Dosen
Tempat Kerja : Unu Fas
Pengalaman Kerja : 1.
2.
3.

Bengkulu, Mei 2022

Ahli bahasa


Nilla Wati, M.Pd.

NIP.

A. Penilaian Ahli Bahasa

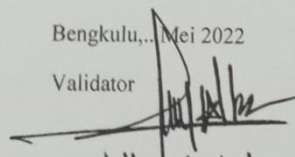
No	Komponen Penilaian	Skor					Ket
		1	2	3	4	5	
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				✓		
2.	Ketepatan struktur kalimat.						
3.	Bahasa yang digunakan muda di pahami				✓		
4.	Kalimat yang digunakan untuk menjelaskan soal jelas dan mudah dipahami.				✓		
5.	Kesederhanaan kalimat.						
6.	Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	✓	
7.	Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda.				✓	✓	
8.	Ketepatan tata bahasa.				✓		
9.	Ketepatan ejaan.				✓		

B. Kometar Dan Saran Perbaikan

Sebagian kesalahan adalah salah
 mmmn diperbaiki.

Bengkulu, .. Mei 2022

Validator



Nilla Klati

NIP.

**LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA
PENGEMBANGAN SOAL GEOMETRI DI SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA (SMP) NEGERI 20 KOTA BENGKULU**

Nama : Roples Dianto
NIP : 1811280002
Ahli Bidang : Materi soal yang di kembangkan untuk SMPN kelas VIII

Petunjuk:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli bahasa terhadap kelayakan soal yang dikembangkan, pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar bapak/ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal yang dikembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pertanyaan dalam lembar angket ini dengan memberikan (✓) pada kolom angka.

Keterangan Skor:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

Setelah mengisi semua item yang ada pada angket, dimohon untuk memberikan catatan pada tempat yang sudah disediakan untuk perbaikan modul. Atas kesedian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilain kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

BIODATA AHLI BIDANG DESAIN

DATA PRIBADI

Nama : Wiji Aziz Hari Mukti, M.Pd.S.
Tempat, Tanggal Lahir : Tasik, 30 Oktober 1990
Jenis Kelamin : Laki Laki
Alamat : Betingin
Handphone : 0821 83239470
Status : Menikah
E-Mail : wiji.aziz.hari.mukti@gmail.com

DATA PENDIDIKAN

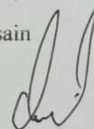
Sekolah Dasar : Seluma
SMP : Selumas
SMA : Sarana 3 Seluma
Perguruan Tinggi : 1. UNY
2. UNIB
3.

DATA PENGALAMAN KERJA

Pekerjaan : Dosen
Tempat Kerja : UIN Pds
Pengalaman Kerja : 1.
2.
3.

Bengkulu, Mei 2022

Ahli desain



Wiji Aziz Hari Mukti, M.Pd.S
NIP. 2030109001

A. Penilaian Ahli Materi

Indikator penilaian	Komponen Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Penyajian	1. Keruntutan konsep			✓	
	2. Kejelasan petunjuk penggunaan				✓
	3. Sajian soal yang menarik				✓
	4. Tampilan kunci jawaban				✓
Desain	5. Variasi isi soal			✓	
	6. Kesesuaian photo atau gambar				✓
	7. Kesesuaian karakter atau huruf				✓
	8. Kemenarikan kuis			✓	
Kumunikasi	9. Tampilan soal menarik			✓	
Penggunaan	10. Keefektifan penggunaan soal.			✓	
	11. Kepraktisan penggunaan soal.			✓	

B. Komentar Dan Saran Perbaikan

Perbaikan: Saran: Saran

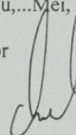
.....

.....

.....

Bengkulu, ... Mei, 2022

Validator



Wiji Aziza Hari Mukti, M. Pd.Si
NIP. 2030109001

LEMBAR RESPON SISWA
PENGEMBANGAN SOAL GEOMETRI DI SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA (SMP) NEGERI 20 KOTA BENGKULU

Nama : *Novita Anggrani*
 Kelas : *VII D*

Petunjuk:

Keterangan Skor:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

A. Penilaian siswa

No	Komponen Penilaian	Skor					Ket
		1	2	3	4	5	
1	Perintah soal mudah di pahami.				✓		
2	Soal menuntut pengetahuan baru saat menjawabnya.			✓			
3	Soal sesuai dengan pembelajaran di sekolah.				✓		
4	Soal mendorong saya agar belajar matematika lebih baik dari pada biasanya.			✓			
5	Saya mengerti dengan maksud dan tujuan soal.				✓		
6	Waktu pengerjaan soal yang diberikan cukup.				✓		

B. Komentar Dan Saran

*Soalnya bagus walaupun harus
 terik dalam menjawabnya. Soalnya
 mudah di pahami.*

LEMBAR RESPON SISWA
PENGEMBANGAN SOAL GEOMETRI DI SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA (SMP) NEGERI 20 KOTA BENGKULU

Nama : Dheca dan Khirana

Kelas :

Petunjuk:

Keterangan Skor:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

A. Penilaian siswa

No	Komponen Penilaian	Skor					Ket
		1	2	3	4	5	
1	Perintah soal mudah di pahami.				✓		
2	Soal menuntut pengetahuan baru saat menjawabnya.				✓		
3	Soal sesuai dengan pembelajaran di sekolah.				✓		
4	Soal mendorong saya agar belajar matematika lebih baik dari pada biasanya.				✓		
5	Saya mengerti dengan maksud dan tujuan soal.				✓		
6	Waktu pengerjaan soal yang diberikan cukup.		✓				

B. Komentar Dan Saran

Kaitan soal dengan kehidupan sehari-hari sudah cukup.

.....

.....

.....

LEMBAR RESPON SISWA
PENGEMBANGAN SOAL GEOMETRI DI SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA (SMP) NEGERI 20 KOTA BENGKULU

Nama : citra cysandra ananta
 Kelas : VIII D

Petunjuk:

Keterangan Skor:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

A. Penilaian siswa

No	Komponen Penilaian	Skor					Ket
		1	2	3	4	5	
1	Perintah soal mudah di pahami.				✓		
2	Soal menuntut pengetahuan baru saat menjawabnya.				✓		
3	Soal sesuai dengan pembelajaran di sekolah.				✓		
4	Soal mendorong saya agar belajar matematika lebih baik dari pada biasanya.			✓			
5	Saya mengerti dengan maksud dan tujuan soal.				✓		
6	Waktu pengerjaan soal yang diberikan cukup.			✓			

B. Komentar Dan Saran

soalnya jangan terlalu panjang dan
 terlalu banyak. Makasih bapak...

.....

.....

Tangkas

SOAL-SOAL

GEOMETRI

MATEMATIKA

- Soal Pilihan Ganda
- Soal Uraian
- Soal Menjodohkan
- Soal Benar Salah

VIII

Roples Dianto

KATA PENGATAR

Bismillahirrahmannirrahim

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunianya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya untuk mencapai gelar pendidikan (S1) yang merupakan soal-soal geometri kelas VIII.

Sholawat beriring salam selalu terucapkan semoga Allah SWT. Memberikan rahmat dan hidayahnya kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa pedoman hidup bagi manusia di muka bumi ini yakni al-Qur'an dan Sunnah serta yang telah memberikan inspirasi bagi setiap umat yang membuat soal-soal ini dengan baik. Buku ini berisikan soal-soal geometri yang memiliki keterkaitan dengan lingkungan kehidupan kita.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan ribuan terima kasih:

1. Poni Saltifa, M.Pd (Pembimbing I)
2. Betti Dian Wahyuni, M.Pd (Pembimbing II)
3. Seluruh Dewan Guru DI SMPN 20 Kota Bengkulu
4. Mella Aziza, M.Sc (Validator Ahli Materi)
5. Veggi Yokri, M.Pd (Validator Ahli Materi)
6. Dr. Pd. Syaiful Amri. S.Pd, M.Pd (Validator Ahli Materi)
7. Nilla Klati, M.Pd (Validator Ahli Bahasa)
8. Wiji Aziiz Hari Mukti, M.Pd. Si (Validasi Ahli Desain)

Penulis menyadari dalam pengembangan soal-soal ini masih banyak kelemahan dan kekurangan yang jauh dari kata kesempurnaan untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun. Demikianlah hasil penelitian ini dikembangkan dengan sebaik-baiknya dan harapan dapat bermanfaat sesuai dengan yang diharapkan.

Bengkulu, 2022
Mahasiswa

Roples Dianto
NIM. 1811280002

KISI KISI SOAL

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No Soal	Tip e Soal	Level Soal
1. Memahami dan menerapkan pengetahuan factual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingintahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya yang terkait dalam fenomena dan kejadian tampak mata.	1. Mampu pengertian, sifat-sifat dan menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan luas keliling maupun salah satu sisi bangun datar dan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).	Menentukan sifat-sifat bangun datar lingkaran persegi panjang. Dan sifat-sifat kubus	1 dan 9	C1	Ganda
			1		Uraian
		Menentukan luas, keliling dan panjang sisi bangun datar persegi dan persegi panjang	2 dan 3	C2	Pilihan ganda
			2, 4 dan 7		Uraian
			1		Menjodohkan
			1 dan 4		Benar salah
		Menentukan tinggi bangun segitiga	4	C3	Ganda
			3		Uraian

			6		Menjodohkan
		Menentukan luas, dan panjang sisi bangun datar trapesium	5	C2	Ganda
			8		Uraian
			7		Benar salah
		Menentukan luas, keliling dan panjang diagonal layang-layang	6	C3	Pilihan ganda
			6 9		Uraian
			5		Menjodohkan
			6		Benar salah
		Menentukan panjang dan luas belah ketupat	7	C3	Ganda
			3		Menjodohkan
			5		Benar salah
		Menentukan luas, keliling, panjang sisi dan tinggi jajar genjang.	8 dan no 10	C2	Pilihan ganda
				C3	Uraian

		Menentukan keliling, luas bangun datar lingkaran	5		n
			2		Menjodohkan
			2		Benar salah
		Menentukan luas tembereng	11	C4	Pilihan ganda
		Menentukan luas daerah yang dibentuk semarang didalam bangun datar persegi panjang	12	C6	Pilihan ganda
			10 Dan 17		Soal uraian
		Menentukan luas daerah yang dibentuk oleh persegi panjang dan lingkaran	13, 14, 15, 16, 18 dan 20	C5	Pilihan ganda
			13, 16 dan 20		Soal uraian
			18		Benar salah

		Mentukan banyak tanaman yang dapat ditanam disekeliling bangun datar yang memiliki ukuran tertentu.	17		Pilihan ganda
			15		Benar salah
		Menentukan luas dari gabungan dari beberapa bangun datar	19	C4	Pilihan ganda
			15		Uraian
			9 dan 16		Menjodohkan
		Menentukan panjang, luas Dan keliling dari sesuatu perbandingan panjang dari bangun datar.	11	C4	Uraian
			12, 13 dan 14		Menjodohkan
			11, 16 dan 17		Benar salah


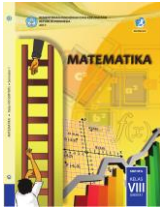


		Menhitun g jarak rumah ke taman	12	C3	Uraia n
		Menentuk an nilai n dari panjang suatu bangun datar	14	C4	Uraia n
			4 dan 11		Menjo hkan
			9 dan 14		Benar salah
		panjang diagonal bangun datar persegi panjang dan layang- layang			
		Menentuk an luas bangun jajar genjang	6	C3	Ganda
		Memaham i sifat-sifat kubus	7	C1	Ganda
		Menentuk an pajang sisi segitiga dan	8	C3	Ganda

		diagonal bidang persegi panjang.			
		Menentukan panjang luas balok	9	C2	Ganda
		Menentukan luas dan panjang sisi belah ketupat	10	C3	Ganda
2. Mengelola, menalar dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode	2. Mampu menyelesaikan, memahami mengaplikasikan masalah-masalah konseptual yang terkait dengan luas, keliling dan panjang sisi dari bangun sisi datar dan bangun ruang sisi datar (Kubus	Mencari Pengaplikasian luas lingkaran dan keliling persegi panjang	11, 13, 14, dan 19	C5	Ganda
			7 dan 10		uraian
		Menentukan pengaplikasian luas dari bangun datar persegi	12	C6	Ganda
			8		Uraian
		Menentukan panjang sisi dan keliling belah ketupat	15	C4	Ganda
Menentukan luas	16	C4	Ganda		

yang sesuai dengan keilmuan.	dan Balok).	bangun datar segitiga dan lingkaran.			
		Menentukan luas bangun datar segitiga dan trapesium	17	C5	Ganda
		Menentukan keliling lingkaran	18	C4	Ganda
		Menentukan luas belah ketupat.	20	C5	Ganda
			9		Uraian
		Menentukan luas lingkaran	1	C3	Uraian
		Menentukan panjang rusuk-rusuk kubus.	5	C3	Uraian
		Menentukan panjang sisi dan luas pesegi panjang	6	C4	Uraian

Soal Pilihan Ganda

Pilihlah jawaban yang paling benar pada soal dibawah ini dengan memberikan tanda silang (×) pada A, B, C dan D!

-  Sebuah kue ulang tahun yang telah dipotong Yovel. Di dalam unsur-unsur lingkaran daerah potongan kue disebut...
 - Juring
 - Tembereng
 - Busur
 - Tali busur
- Diketahui buku matematika memiliki luas 96 cm^2 dan lebar 6 cm. Berapakah panjang sisi buku tersebut?
 - 14 cm
 - 16 cm
 - 24 cm
 - 36 cm
- Diketahui buku Matematika berbentuk persegi dan buku IPA berbentuk persegi panjang yang berukuran $16 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$. Luas buku IPA sama dengan luas buku Matematika. Hitunglah panjang sisi buku matematika!
 - 12 cm
 - 14 cm
 - 16 cm
 - 20 cm
- Seorang anak bermain layang-layang dengan panjang tali 13 m, jarak anak dengan sisi layang-layang 5 m. Berapakah ketinggian layang-layang?
 - 10 m
 - 11 m
 - 12 m
 - 13 m
-  Budi mempunyai mainan seperti gambar di samping. Diketahui Panjang sisi atas 80 cm, panjang sisi bawah 60 cm, dan tinggi 30 cm. Berapakah luas mainan Budi?
 - 90 cm^2
 - 2100 cm^2
 - 190 cm^2
 - 2500 cm^2
- Andika akan membuat layang-layang dengan panjang salah satu diagonalnya 26 cm. Tentukanlah panjang diagonal lainnya. Jika diketahui luas layang-layang 507 cm^2 !
 - 29 cm
 - 30 cm
 - 39 cm
 - 40 cm

7.



Diketahui leontin kalong memiliki diagonal 6 cm dan 8 cm.
Berapakah panjang sisi leontin tersebut?

- a. 5 cm
- b. 8 cm
- c. 20
- d. 10

8. Sebidang papan yang telah dipotong membentuk jajar genjang yang memiliki luas 300 cm^2 dan lebar salah satu sisi 30 cm. Tentukanlah tinggi papan tersebut!



- a. 10 m
- b. 20 m
- c. 30 m
- d. 40 m

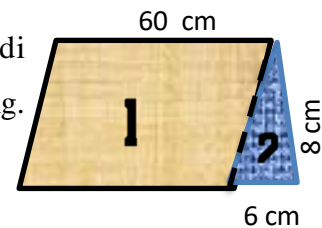
9.



Bono akan membungkus kardus dengan kertas kado warna. Bono ingin membungkus setiap sisi kardus dengan warna yang berbeda. Berapakah jumlah warna kertas kado yang dibutuhkan Bono?

- a. 5
- b. 6
- c. 7
- d. 8

10. Selembar kertas yang terlihat seperti pada gambar di samping. Jika disisi dua kertas tersebut akan dipotong. Berapakah keliling kertas pada sisi satu?



- a. 100 cm
- b. 120 cm
- c. 140 cm
- d. 160 cm

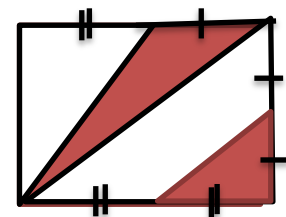
11.



Diketahui potongan kue ulang tahun membentuk sudut 36° dan berdiameter 14 cm. Berapakah luas kue yang telah dipotong?

- a. 14.2 cm^2
- b. 15.4 cm^2
- c. 16 cm^2
- d. 18 cm^2

12. Budi akan memberi cat pintu rumahnya yang berukuran 120 cm x 140 cm seperti pada gambar di samping. Berapakah luas pintu yang diberi cat berwarna coklat?



- a. 4.200 cm^2
- b. 2.100 cm^2
- c. 6.300 cm^2
- d. 8.400 cm^2

13.



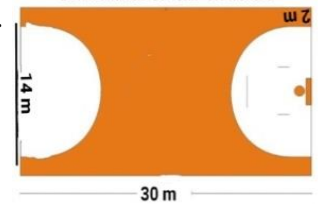
Di desa terdapat sebuah rumah yang berbentuk setengah lingkaran. Diketahui lebar rumah 14 m, dan pintu berukuran 3 x 2 m. Hitunglah luas dinding yang berwarna putih rumah?

- a. $12 m^2$ c. $20 m^2$
b. $13 m^2$ d. $25 m^2$

14. Diketahui lapangan basket berukuran 30 m x 18 m.

Hitunglah luas lapangan yang berwarna orange!

- a. 540 m c. 154 m
b. 386 m d. 359 m



15.



Yuni memiliki sebuah tas berbentuk seperti gambar di samping. Diketahui ukuran tas 17 cm x 12 cm dan lebar pegangan tas 14 cm. Berapakah keliling pegangan dan tas Yuni?

- a. 22 cm c. 66 cm
b. 44 cm d. 88 cm

16. Diketahui perbandingan panjang dan lebar papan tulis adalah 7 : 4 dan luas adalah $252 cm^2$. Berapakah keliling papan tulis tersebut?

- a. 66 cm c. 56 cm
b. 88 cm d. 86 cm



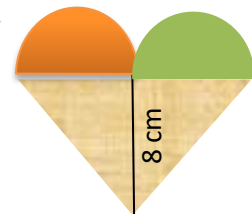
17. Sebuah hiasan dinding yang berbentuk belah ketupat memiliki diagonalnya 40 cm dan 30 cm. Agar lebih indah di sekeliling hiasan tersebut akan dipasang 2 lapis bola hias dengan jarak antar bola 5 cm. Berapakah jumlah bola hias yang terpakai?

- a. 20 buah c. 40 buah
b. 30 buah d. 45 buah

18. Anton membeli lolipop dua rasa yaitu rasa jeruk dan rasa alpukat.

Diketahui lebar lolipop 14 cm. Berapakah luas lolipop tersebut?

- a. $360 cm^2$ c. $460 cm^2$
b. $364 cm^2$ d. $464 cm^2$



19.



Atap rumah Pak Buyung di bagian kiri dan kanan berbentuk trapesium yang memiliki panjang sisi sejajar 8 m dan 12 m dengan tinggi 3 m. Sedangkan dibagian depan dan belakang atap berbentuk segitiga memiliki alas 6 m. Berapakah luas permukaan atap tersebut?

a. $68 m^2$

b. $78 m^2$

c. $80 m^2$

d. $88 m^2$

20. Diketahui motif baju yang berbetuk seperti gambar di samping.

Diketahui diameter motif baju 14 cm. Berapakah keliling motif

baju yang berwarna hitam?

a. 22 cm

c. 66 cm

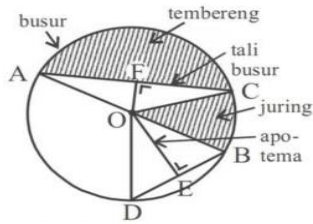
b. 44 cm

d. 46 cm



Soal Pilihan Ganda

1.



Jawab an **A**

2. Dik : luas = 96 cm^2

lebar = 6 cm

Dit : panjang sisi?

Penyelesaian

$$L = p \cdot l$$

$$96 = p \cdot 6$$

$$p = \frac{96}{6}$$

$$p = 16 \text{ cm} \quad \text{Jawaban B}$$

3. Dik : buku IPA berukuran 16 cm x 9 cm.

Luas buku MTK = Buku IPA

Dit : panjang sisi buku MTK?

Penyelesaian

➤ Luas buku MTK = Buku IPA

$$\text{Luas buku MTK} = 16 \times 9$$

$$\text{Luas buku MTK} = 144 \text{ cm}^2$$

➤ Panjang sisi

$$L = s^2$$

$$144 = s^2$$

$$s = 12 \text{ cm} \quad \text{Jawaban A}$$

Jadi panjang sisi buku mtk adalah 12 cm.

4. Dik : Panjang tali 13 cm

Jarak = 5 cm

Dit : Tinggi layang-layang?

Penyelesaian

$$X = \sqrt{13^2 - 5^2}$$

$$X = \sqrt{169 - 25}$$

$$X = \sqrt{144}$$

$$X = 12 \text{ m} \quad \text{Jawaban A}$$

5. Dik : Dik = panjang sisi bawah 60 cm

Panjang sisi atas 80 cm

Tinggi 30 cm

Dit = Luas?

Penyelesaian

$$L = \frac{1}{2} (a + b) t$$

$$= \frac{1}{2} (60 + 80) 30$$

$$= 2.100 \text{ cm}^2 \quad \text{Jawaban B}$$

6. Dik : $d_1 = 26 \text{ cm}$

$$L = 507 \text{ cm}^2$$

Dit : d_2 ?

Penyelesaian

$$L = L = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$$

$$507 = \frac{1}{2} 26 \cdot d_2$$

$$507 = 13 d_2$$

$$d_2 = \frac{507}{13}$$

$$d_2 = 39 \text{ cm} \quad \text{Jawaban A}$$

7. Dik : $d_1 = 6 \text{ cm}$

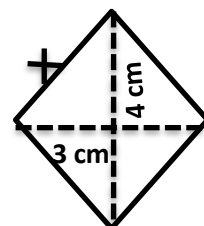
$$d_1 = 8 \text{ cm}$$

Dit : panjang sisi?

Penyelesaian

$$X = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$X = \sqrt{9 + 16}$$



$$X = \sqrt{25}$$

$$X = 5 \text{ m} \quad \text{Jawaban A}$$

8. Dik : luas 300 cm^2

$$\text{Lebar} = 30 \text{ cm}$$

Dit : Tinggi?

Penyelesaian

$$L = a.t$$

$$300 = 30 t$$

$$t = \frac{300}{30}$$

$$t = 10 \text{ cm} \quad \text{Jawaban A}$$

9. Karna sisi kubus ada 6 sisi dan setiap sisi akan dikasih warna yang berbeda.

10. Dik : lebar kertas = 60 cm

$$\text{Tinggi} = 8 \text{ cm}$$

$$\text{Lebar potongan} = 6 \text{ cm}$$

Dit : keliling?

Penyelesaian

Sisi miring jajar genjang

$$X = \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$X = \sqrt{64 + 36}$$

$$X = \sqrt{100}$$

$$X = 10 \text{ m}$$

Jadi keliling jajar genjang

$$K = 2 p + 2 l$$

$$K = 2 \cdot 10 + 2 \cdot 60$$

$$K = 140 \text{ cm} \quad \text{Jawaban C}$$

11. Dik : $\angle = 36^\circ$

$$d = 14 \text{ cm}$$

Dit : Luas kue yang terpotong?

Penyelesaian

$$L = \frac{a}{360^\circ} \pi r^2$$

$$L = \frac{360}{360^\circ} \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 7$$

$$L = 15.4 \text{ cm}^2 \quad \text{Jawaban B}$$

12. Dik : pintu $120 \text{ cm} \times 140 \text{ cm}$

Dit : luas daerah yang dicat warna coklat?

Penyelesaian

$$\triangleright L_{\Delta 1} = \frac{1}{2} 70 \cdot 120$$

$$L_{\Delta 1} = 4.200 \text{ cm}^2$$

$$\triangleright L_{\Delta 2} = \frac{1}{2} 140 \cdot 120$$

$$L_{\Delta 2} = 70 \cdot 120$$

$$L_{\Delta 2} = 8.400 \text{ cm}^2$$

$$\triangleright L_{\Delta 3} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$$

$$L_{\Delta 2} = \frac{1}{2} 70 \cdot 60$$

$$L_{\Delta 2} = 2.100 \text{ cm}^2$$

\triangleright Luas total

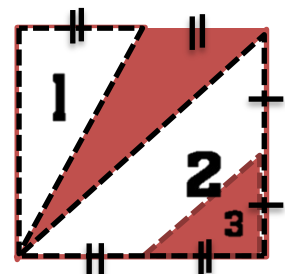
$$L = P \cdot l$$

$$L = 120 \cdot 140$$

$$L = 16.800 \text{ m}^2$$

Jadi luas daerah yang di cat adalah

$$L_{\text{Total}} - (L_{\Delta 1} + L_{\Delta 2}) + L_{\Delta 3} = 16.800 - (4.200 + 8.400) + 2.100 = 6.300 \text{ cm}^2$$



13. Dik : lebar lantai 14 m dan Pintu $2 \times 3 \text{ m}$

Dit : luas tembok.?

Penyelesaian

$$\triangleright L_{\frac{1}{2} O} = \frac{1}{2} \pi r^2$$

$$L = \frac{1}{2} \cdot \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 7$$

$$L = 77 \text{ m}^2$$

$$\text{➤ } L_{\text{pintu}} = P \cdot L$$

$$L = 2 \times 3$$

$$L = 6 \text{ m}^2$$

Jadi luas dinding bagian depan adalah =

$$77 \text{ m}^2 - 6 \text{ m}^2 = 71 \text{ m}^2$$

14. Dik : ukuran lapangan 30 m x 18 m

$$d = 14 \text{ cm}$$

dik : luas lapangan yang berwarna orange?

Penyelesaian

$$L = L_{\text{lapangan}} - (L_{\frac{1}{2}0} + L_{\frac{1}{2}0})$$

$$L = P \cdot L - \left(\frac{1}{2} \pi r^2 + \frac{1}{2} \pi r^2 \right)$$

$$L = 30 \cdot 18 - \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{22}{7} \cdot 7^2 + \frac{1}{2} \cdot \frac{22}{7} \cdot 7^2 \right)$$

$$L = 540 - 154$$

$$L = 386 \text{ m}^2 \quad \text{Jawaban B}$$

15. Dik : tas 17 cm x 12 cm

Diameter pegangan tas 14 cm.

Dit : Keliling tas dan pegangan?

Penyelesaian

$$\text{➤ } \text{Keliling pegangan} = \frac{1}{2} \pi d$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{22}{7} \cdot 14$$

$$= 22 \text{ cm}$$

$$\text{➤ } \text{keliling} = 2 \text{ lebar} + p + \text{jarak} + \text{keliling pegangan}$$

$$= (2 \times 12) + 17 + 1.5 + 1.5 + 22$$

$$= 66 \text{ cm}$$

16. Dik : perbandingan 7: 4

$$\text{Luas} = 252 \text{ cm}^2$$

Dik : keliling?

Penyelesaian

Misalkan = 7x : panjang

4x : lebar

$$L = p \cdot l$$

$$252 = 7x \cdot 4x$$

$$252 = 28 x^2$$

$$x^2 = \frac{252}{28}$$

$$x^2 = 9$$

$$x = 3$$

Keliling

$$K = 2p + 2l$$

$$K = 2 \cdot (7x) + 2(4x)$$

$$K = 2 \cdot (7 \cdot 3) + 2(4 \cdot 3)$$

$$K = 42 + 24$$

$$K = 66 \text{ cm}$$

Jawaban A

17. Dik : diagonal 40 cm dan 30 cm.

2 lapis bola hias dengan jarak 5 cm.

Dit : banyak bolah?

Penyelesaian

$$\text{➤ } \text{Pajang sisi belah ketupat}$$

$$x = \sqrt{20^2 + 15^2}$$

$$x = \sqrt{625}$$

$$x = 25$$

$$\text{➤ } \text{Keliling}$$

$$K = 4s$$

$$K = 4 \cdot 25$$

$$K = 100$$

$$\text{➤ } \text{Banyak bolah}$$

$$\frac{100}{5} \times 2 = 40 \text{ bola} \quad \text{Jawaban B}$$

18. Dik : diameter rasa jeruk 7 cm dan diameter rasa alpukat 7 cm

$$t = 8 \text{ cm}$$

Dit : luas ?

Penyelesaian

➤ Luas segitiga

$$L_{\Delta} = \frac{1}{2} a \cdot t$$

$$L_{\Delta} = \frac{1}{2} 14 \cdot 8$$



$$L_{\Delta} = 56 \text{ cm}^2$$

➤ Luas lingkaran

$$L_0 = \frac{1}{2} \pi r^2 + \frac{1}{2} \pi r^2$$



$$L_0 = \frac{1}{2} \frac{22}{7} 7^2 + \frac{1}{2} \frac{22}{7} \pi 7^2$$

$$L_0 = 77 + 77$$

$$L_0 = 154 \text{ cm}^2$$

$$\text{Jadi luas bangunan } L_{\Delta} + L_0 = 168 \text{ cm}^2 + 154 \text{ cm}^2 = 322 \text{ cm}^2$$

19. Dik : ukuran kiri dan kanan atap 8 m x 12 m

Tinggi 3 m

Alas 6 m

Dit : luas?

Penyelesaian

➤ Luas atap kanan dan kiri

$$L_{\text{trapesium}} = \frac{1}{2} (a + b) t$$

$$L_{\text{trapesium}} = \frac{1}{2} (8 + 12) 3$$

$$L_{\text{trapesium}} = \frac{1}{2} (20) 3$$

$$L_{\text{trapesium}} = 30 \text{ m} \times 2 = 60 \text{ m}^2$$

➤ Luas atap bagian depan dan belakang

$$L_{\Delta} = \frac{1}{2} a \cdot t$$

$$L_{\Delta} = \frac{1}{2} 6 \cdot 3$$

$$L_{\Delta} = 9 \text{ m}^2 \times 2 = 18 \text{ m}^2$$

Jadi luas permukaan atap rumah pak buyung $60 \text{ m}^2 + 18 \text{ m}^2 = 78 \text{ m}^2$

Jawaban B

20. Dik : d = 14 cm

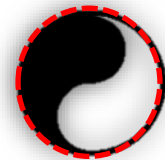
Dit : keliling warna putih?

Penyelesaian

$$\text{➤ } K_{\frac{1}{2}0 \text{ besar}} = \frac{1}{2} \pi d$$

$$= \frac{1}{2} \frac{22}{7} 14$$

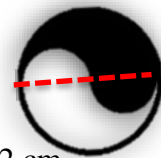
$$= 22 \text{ cm}$$



$$\text{➤ } K_{\frac{1}{2}0 \text{ kecil}} = \frac{1}{2} \pi d$$

$$= \frac{1}{2} \frac{22}{7} 7$$

$$= 11 \text{ cm} \times 2 = 22 \text{ cm}$$



Jadi keliling motif baju warna putih adalah $22 + 22 = 44 \text{ cm}$.

Soal Uraian

Jawablah pertanyaan pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang paling benar!

1. Kolam renang yang berbentuk persegi panjang. Sebutkan minimal 3 sifat-sifat persegi panjang yang kamu ketahui?

.....

2. Petani kopi mempunyai dua bidang kebun yaitu kebun kopi dan kebun jahe yang terletak berjahuan. Diketahui kebun kopi berukuran 120 m x 90 m, dan kebun jahe berukuran 90 cm x 90 cm. Berapakah luas seluruh kebun Pak Tani?

.....

3. Andika memiliki selembar kertas berukuran 12 cm x 16 cm yang akan dipotong hingga membentuk dua segitiga sama besar. Tentukanlah panjang sisi terpanjang segitiga!

.....

4. Dirumah Andika terdapat kolam renang yang berukuran 20 m x 5 m. Berapakah keliling kolam tersebut?



.....

5.  Jam dinding di samping memiliki keliling 44 cm. Tentukanlah luas jam tersebut!

.....

6. Joko mendapatkan tugas membuat layang-layang yang memiliki panjang sisi 7 cm dan 10 cm. Berapakah keliling layang-layang yang dibuat Joko?

.....

7. Diketahui panjang sebuah papan catur adalah 12 cm berbentuk persegi. Berapakah keliling papan catur tersebut?



.....

8. Diketahui lebar isi pisau cater 8 cm, panjang sisi atas 12 dan panjang sisi bawah 18 cm. Berapakah luas isi pisau cater tersebut?



.....

9. Budi akan membuat sangkar burung menggunakan kayu yang telah dipotong sesuai dengan ukuran sangkar. Diketahui panjang potongan-potongan kayu secara berurut 120 cm x 40 cm x 30 cm. Berapakah luas permukaan sangkar burung yang akan dibuat Budi?




-
10. Tanah rumah Budi berbentuk persegi panjang yang memiliki luas 450 m^2 dan panjang salah satu sisi tanah 30 m. Tanah tersebut akan di gunakan untuk peluasan jalan di bagian selatan, timur dan utara selabar 3 m. Hitunglah luas tanah Budi sekarang?

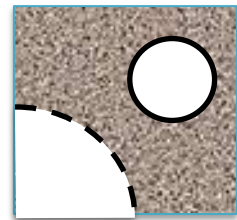


-
11. Diketahui luas papan tulis 120 cm^2 , dan Perbandingan panjang dan lebar papan tulis 5 : 3. Tentukanlah panjang dan lebar papan tulis!



12.  Budi pergi ke taman bunga mengedari sepeda motor. Diketahui jari-jari sepeda 14 cm dan berputar sebanyak 300 kali. Hitunglah jarak rumah Budi ke taman!

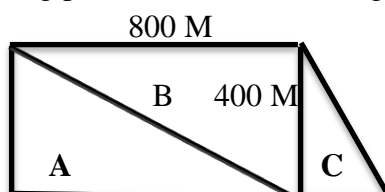
-
13. Seorang pekerja bangunan akan memotong kramik seperti gambar di samping. Diketahui ukuran kramik $28 \times 28 \text{ cm}$, dan diameter potongan lingkaran kecil 7 cm. Berapakah luas daerah kramik tidak terpotong?



21. Di toko bangunan terdapat keramik yang berbentuk seperti pada gambar di samping. Diketahui panjang sisi kramik 20 cm. Berapakah luas daerah yang berwarna abu-abu pada kramik?



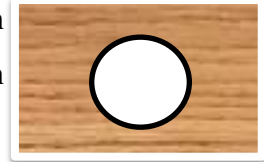
-
14. Seorang petani memiliki sebidang tanah yang berbentuk seperti pada gambar.



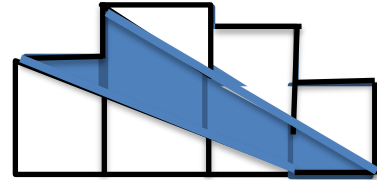
Di daerah A akan ditanam kangkung, daerah B ditanam bawang dan daerah C ditanam tomat. Hitunglah luas daerah yang ditanam bawang dan kangkung!

.....

15. Pak Danu akan menutup sumur berbentuk lingkaran dengan menggunakan papan berukuran 25 m x 23 m. Diketahui luas papan yang tidak terpakai 421 m^2 . Berapakah diameter sumur tersebut?



16. Pak Boni akan memasang empat buah pelafon rumah berbentuk persegi yang memiliki panjang sisi 2 m, 4 m, 3 m dan 1 m. Tetapi sebelum dipasang pelafon tersebut akan dicat terlebih dahulu seperti pada gambar di samping. Berapakah luas daerah yang berwarna biru?



17. Yono ingin membuat layang-layang menggunakan kertas dan dua rautan bambu yang memiliki panjang 18 cm dan 28 cm yang akan digunakan sebagai diagonal. Tentukanlah luas minimal kertas yang dibutuhkan untuk layang-layang tersebut!

18. Bendera Negara Brasil memiliki ukuran 160 x 120 cm, jarak sudut bendera yang berbentuk belah ketupat ke sisi-sisi bendera adalah 20 cm. Hitunglah luas daerah yang berbentuk belah ketupat pada bendera tersebut!

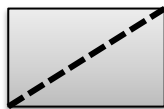


19. Pintu bagian depan rumah Pak Buyung berbentuk seperti pada gambar di samping. Lebar permukaan pintu adalah 140 cm. Berapakah luas pintu rumah Pak Buyung tersebut?



Soal uraian

- Sifat- sifat persegi panjang
 - Sisi yang berhadapan sama panjang.
 - Kedua diagonal sama panjang.
 - Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang.
 - Keempat sudutnya sama besar dan siku-siku.
- Dik : kebun kopi = 120 m . 90 m
Kebun jahe = 90 m . 90 m
Dit : luas ?
Penyelesaian
 $L = (120 \text{ m} \cdot 90 \text{ m}) + (90 \text{ m} \cdot 90 \text{ m})$
 $L = 10.800 + 1.800$
 $L = 12.600 \text{ cm}^2$
- Dik : kertas yang berukuran 12 cm x 16 cm yang akan dipotong membentuk segitiga sama besar.
Dit : panjang sisi terpanjang segitiga?
Penyelesaian
 $x = \sqrt{12^2 + 16^2}$
 $x = \sqrt{144 + 256}$
 $x = \sqrt{400}$
 $x = 20$
- Dik : kolam renang berukuran 20 m x 5 m
dit : keliling?
Penyelesaian
 $K = 2p + 2l$
 $K = 2(20) + 2(5)$
 $K = 50 \text{ m}$



- Dik : $k = 44 \text{ cm}$
Dit : luas?
Penyelesaian
 $\triangleright K = \pi \cdot d$
 $44 = \frac{22}{7} \cdot d$
 $d = 14$
 $r = \frac{1}{2} \cdot d$
 $r = 7 \text{ cm}$
 \triangleright Luas
 $L = \pi \cdot r^2$
 $L = \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 7$
 $L = 154 \text{ cm}^2$
- Dik : panjang sisi layang-layang 7 cm dan 10 cm.
Dit : keliling layang-layang?
Penyelesaian
 $K = a + b + c + d$
 $K = 7 + 7 + 10 + 10$
 $K = 34 \text{ cm}$
- Dik : panjang sisi cator 12 cm
Dit : luas?
Penyelesaian
 $L = s^2$
 $L = 12 \cdot 12$
 $L = 144 \text{ cm}^2$
- Dik: $l = 8 \text{ cm}$
Panjang sisi atas = 12 cm
Panjang sisi bawah = 18 cm
Dit: luas?

Penyelesaian

$$L = \frac{1}{2} (a + b) t$$

$$L = \frac{1}{2} (12 + 18) 8$$

$$L = 120 \text{ cm}^2$$

9. Dik : $p = 120 \text{ cm}$, $l = 40 \text{ cm}$, $t = 30 \text{ cm}$

Dit : Luas?

Penyelesaian

$$L = 2 (Pl + Pt + lt)$$

$$L = 2 (120.40) + (120. 30) + (40.30))$$

$$L = 2 (4800 + 3600 + 1200)$$

$$L = 2 (9600)$$

$$L = 19.200 \text{ cm}^2$$

Jadi luas kertas yang di butukan ani 192 cm^2

10. Dik : $L = 450 \text{ m}^2$

$$P = 30 \text{ m}$$

Tanah tersebut akan di potong dibagian selatan, timur dan utara selebar 3 m .

Dit : luas tanah?

Penyelesaian

➤ $L = p \cdot l$

$$450 = 30 \cdot l$$

$$l = \frac{450}{30}$$

$$l = 15 \text{ m}$$

➤ $L = p \cdot l$

$$L = 27 \cdot 9$$

$$L = 243 \text{ m}^2$$

Jadi luas tanah pak budi sekarang 243 m^2

11. Dik : luas 120 cm^2

Perbandingan panjang dan lebar

5 : 3.

Dit : berapakah panjang dan lebar?

Penyelesaian

Misalkan panjang $5x$

Lebar $3x$

$$\text{Luas} = p \cdot l$$

$$\text{Luas} = 5x \cdot 3x$$

$$60 = 15 x^2$$

$$x = \sqrt{4}$$

$$x = 2$$

Jadi panjang $5x = 5 \cdot 2 = 10 \text{ cm}$ dan lebar $3x = 3 \cdot 2 = 6 \text{ cm}$.

12. Dik : jari-jari roda 24 cm dan berputar sebanyak 300 kali.

Dit : jarak rumah budi ke taman?

Penyelesain

$$S = k \cdot \text{bayak putran}$$

$$S = \pi \cdot d \cdot 300$$

$$S = \frac{22}{7} \cdot 28 \cdot 300$$

$$S = 28.400 \text{ cm}$$

13. Dik : kramik = $28 \times 28 \text{ cm}$

Diameter lingkaran kecil 7 cm

Dit : luas keramik?

Penyelesaian

➤ Luas kramik

$$L_{\text{kramik}} = 28 \cdot 28 \\ = 784 \text{ cm}^2$$

$$L_{\text{potongan 1}} = \frac{1}{4} \pi r^2$$

➤ Luas potongan 1

$$L_{\text{potongan 1}} = \frac{1}{4} \frac{22}{7} 14^2 \\ = 154 \text{ cm}^2$$

➤ Luas potongan lingkaran kecil

$$L_{\text{0 kecil}} = \pi r^2$$

$$L_{\text{0 kecil}} = \frac{22}{7} 3.5^2$$

$$L_{\text{0 kecil}} = 38.5 \text{ cm}^2$$

Jadi luas kramik yang tidak

$$\text{terpotong} = 784 - (154 + 38.5) = \\ 591.5 \text{ cm}^2$$

14. Dik : panjang sisi $(2a - 5)$ dan $(4a + 15)$ cm

Dit : nilai a dan panjang sisi kramik?

Penyelesaian

Nilai a

$$\begin{array}{r} 2a - 5 = 0 \\ 4a - 15 = 0 \quad - \\ \hline -2a + 10 = 0 \end{array}$$

$$-2a = -10$$

$$a = 5$$

panjang sisi kramik

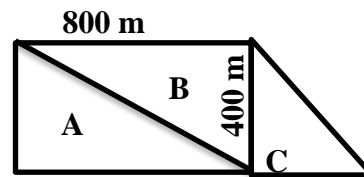
$$(2a - 5) \text{ dan } (4a - 15)$$

$$(2 \cdot 5 - 5) \text{ dan } (4 \cdot 5 - 15)$$

$$5 \text{ cm dan } 5 \text{ cm}$$

Jadi panjang sisi kramik 5 cm

15.



Luas kebun bawang (A) dan kangkung (B)

$$L = p \cdot l$$

$$L = 800 \cdot 400$$

$$L = 320.000 \text{ m}^2$$

16. Dik : $L = 421 \text{ cm}^2$

$P = 25$ cm dan lebar 23 cm

Dit : diameter ?

Penyelesaian

Luas sumur = luas kayu sebelum digunakan – luas setelah di gunnakan

$$L_0 = 25 \cdot 23 - 421$$

$$L_0 = 575 - 421$$

$$L_0 = 154 \text{ cm}^2$$

$$L_0 = \pi r^2$$

$$154 = \frac{22}{7} r^2$$

$$r^2 = 49$$

$$r = 7 \text{ cm}$$

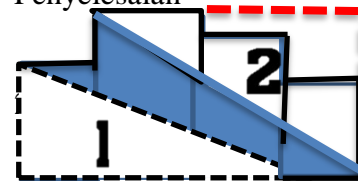
Jadi diameter sumur adalah 14 cm.

17. Dik : panjang masing-masing sisi

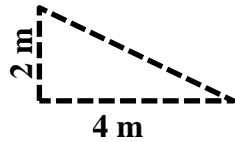
persegi = 2 m, 4 m, 3 m dan 2 m.

Dit : luas daerah berwarna biru?

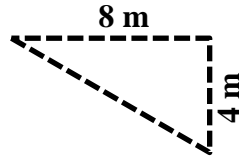
Penyelesaian



$$\begin{aligned} \triangleright L_{\Delta 1} &= \frac{1}{2} a \cdot t \\ &= \frac{1}{2} 9 \cdot 2 \\ &= 9 \text{ m}^2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \triangleright L_{\Delta 2} &= \frac{1}{2} a \cdot t \\ &= \frac{1}{2} 8 \cdot 4 \\ &= 16 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

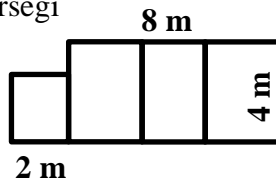


➤ Luas seluruh persegi

$$L = P_1 + P_2$$

$$L = 2 \cdot 2 + 8 \cdot 4$$

$$L = 36 \text{ m}^2$$



18. Dik : diagonal 18 cm dan 28 cm

Dit : luas kertas untuk layang-layang?

Penyelesaian

$$L = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$$

$$L = \frac{1}{2} \cdot 18 \cdot 28$$

$$L = 252 \text{ cm}^2$$

19. Dik : bendera brazil berukuran 160

cm x 120 cm dan jarak sudut-sudut bendera yang berbentuk belah ketupat ke sisi-sisi bendera 20 cm.

Dit : luas bendera yang berbentuk belah ketupat?

Penyelesaian

Diagonal 1 belah ketupat 160 cm – 20 cm = 140 cm

Diagonal 2 belah ketupat 120 cm – 20 cm = 100 cm

Maka luas = $\frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$

$$L = \frac{1}{2} 140 \cdot 100$$

$$L = 7000 \text{ cm}^2$$

20. Dik : sisi kramik 20 cm

Karna sudut-sudut belah ketupat berada di tengah garis kramik maka di dapat jari-jari 10 cm.

Dit : luas daerah belah ketupat kramik?

Penyelesaian

Luas daerah belah ketupat

$$L = \text{Luas kramik} - \text{luas } \frac{1}{4} \text{ lingkaran} \cdot 4$$

$$L = 20 \times 20 - \frac{1}{4} \pi r^2 \times 4$$

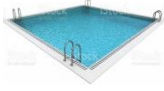



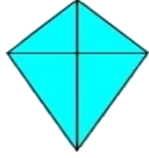





$$L = 400 - \frac{1}{4} 3.14 \times 10^2 \times 4$$

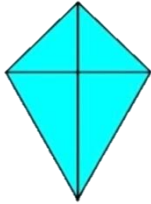




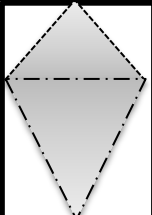

$$L = 400 - 314$$

$$L = 86 \text{ cm}^2$$

Soal Menjodokan

Jodohkanlah soal dengan jawaban yang paling benar!

No	Soal	Jawaban
1	Keliling sebuah kolam yang berbentuk persegi adalah 36 m. Berapakah luas kolam tersebut? 	4
2	Perhatikan gambar permainan bianglala di samping. Berapakah keliling permainan jika diketahui diameter 21 m? 	$81 m^2$
3	 Diketahui gambar di samping memiliki luas $120 cm^2$ dan panjang salah satu diagonalnya 16 cm. Berapakah panjang diagonal lainnya?	$108 cm^2$
4	 Sebuah papan tulis memiliki panjang $3n + 6$, lebar $4n$ dan keliling 68 cm. Tentukanlah nilai n!	5 m
5	Andika membuat layang-layang yang mempunyai diagonal 18 cm dan 12 cm. Layang-layang tersebut akan diberi kertas kado. Berapakah luas kertas yang dibutuhkan Andika untuk membungkus layang-layang? 	66 m
6	 Adik bermain layang-layang setinggi 4 m dari permukaan tanah dan jarak adik dengan layang-layang 3 m. hitunglah panjang tali layang-layang adik!	15 cm
7	Budi akan membuat sangkar burung yang memiliki luas $1.014 cm^2$, menggunakan kayu yang telah dipotong sama panjang. Berapakah panjang potongan-potongan kayu Pak Budi? 	160 cm
8	Panjang seluruh rusuk akuarium 160 cm. Tentukanlah tinggi akuarium jika diketahui panjang 18 cm dan lebar 12 cm! 	$2.500 cm^2$
9	Sebuah photo keluarga yang berukuran 80 cm x 70 cm akan dimasukkan ke dalam bingkai berbentuk persegi berukuran 90 cm. Berapakah luas daerah bingkai yang tidak dikenai photo? 	13
10	 Diketahui panjang 12 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 8 cm. Hitunglah luas permukaan kardus tersebut?	$592 cm^2$

11		Andika membeli mainan berbentuk layang-layang yang memiliki luas 112 cm^2 , panjang diagonal secara berurut 16 cm dan $(p + 3)$. Berapakah panjang diagonal lainnya?	12 cm
12	Ibu memotong kue seperti pada gambar di samping. Diketahui luas permukaan kue 40 cm^2 , dan perbandingan panjang diagonal 3 : 4. Berapakah keliling permukaan potongan kue ibu?		14 cm
13		Diketahui luas 120 cm^2 dan perbandingan alas dan tinggi rambu-rambu 5 : 3. Berapakah tinggi rambu-rambu tersebut?	28 cm
14	Perbandingan keliling ban depan dan belakang sepeda 5 : 3. Diketahui jari-jari ban belakang 10,5 cm. Berapakah keliling ban depan sepeda?		110 cm^2
15		Luas taman bunga pak Andi yang berbentuk persegi panjang adalah 840 m^2 dan lebar 24 m. Berapakah panjang sisi taman tersebut?	1000 cm^2
16	Yono mempunyai selembar kertas berukuran 20 cm x 12 cm, akan yang digunakan untuk membungkus layang-layang. Berapakah luas daerah kertas yang tidak digunakan?		120 cm^2
17	Kolompok Septiawan akan membuat 25 layang-layang yang akan dibungkus kertas, masing-masing layang-layang memiliki diagonal 8 cm dan 10 cm. Berapakah luas kertas yang dibutuhkan kelompok Septiawan untuk membungkus seluruh layang-layang?		52 cm
18		Andika membuat meja berntuk seperti gambar di samping. Diketahui tinggi permukaan meja 4 cm dan panjang sisi sejajar 18 cm, dan 24 cm. Berapakah keliling permukaan meja tersebut?	35 cm

Jawaban Soal Menjodohkan

1. Dik : $k = 36$ m

Dit : L?

Penyelesaian

➤ $K = 4 \cdot S$

$$36 = 4 \cdot S$$

$$S = \frac{36}{4}$$

$$S = 9$$

➤ $L = S^2$

$$L = 9^2$$

$$L = 9 \times 9$$

$$L = 81 \text{ m}^2$$

2. Dik : $d = 21$ m

Dik : keliling?

Penyelesaian

$$K = \pi \cdot d$$

$$K = \frac{22}{7} \cdot 21$$

$$K = 66 \text{ m}$$

3. Dik : $L = 120$ cm

$$d_1 = 16 \text{ cm}$$

Dit : d_2

Penyelesaian

$$L = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$$

$$120 = \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot d_2$$

$$120 = 8 d_2$$

$$d_2 = \frac{120}{8}$$

$$d_2 = 15 \text{ cm}$$

4. Dik : $p = 3n + 6$

$$l = 4n$$

$$k = 68 \text{ cm}$$

Dit : Nilai n ?

Penyelesaian

$$K = 2p + 2l$$

$$68 = 2(3n + 6) + 2(4n)$$

$$68 = 6n + 12 + 8n$$

$$56 = 14n$$

$$N = \frac{56}{14}$$

$$N = 4$$

5. Dik : $d_1 = 18$ cm

$$d_2 = 18 \text{ cm}$$

Dit : luas ?

Penyelesaian

$$L = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$$

$$L = \frac{1}{2} \cdot 18 \cdot 12$$

$$L = 108 \text{ cm}^2$$

6. Dik : $t = 4$ m

$$a = 3 \text{ m}$$

Dit : sisi miring ?

Penyelesaian

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$c = \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$c = \sqrt{16 + 9}$$

$$c = \sqrt{25}$$

$$c = 5 \text{ m}$$

7. Dik : $L = 1.014 \text{ cm}^2$

Dit : p?

penyelesaian

$$L = 6 \cdot S^2$$

$$1.014 = 6 \cdot S^2$$

$$S^2 = \frac{1.014}{6}$$

$$S^2 = 169$$

$$S = 13$$

8. Dik : panjang 18 cm

Lebar 12 cm

Tinggi 10 cm

Dit : keliling akuarium?

Penyelesaian

$$K = 4 (p + l + t)$$

$$K = 4 (18 + 12 + 10)$$

$$K = 4 (40)$$

$$K = 160 \text{ cm}$$

9. Dik : panjang = 12 cm

Lebar = 10 cm

Tinggi = 8 cm

Dit : luas permukaan kardus?

Penyelesaian

$$L = 2 \cdot (p \cdot l + p \cdot t + l \cdot t)$$

$$L = 2 \cdot (12 \cdot 10 + 12 \cdot 8 + 10 \cdot 8)$$

$$L = 2 (296)$$

$$L = 592 \text{ cm}^2$$

10. Dik : foto berukuran 80 cm x 70 cm

Bingkai 90 cm x 90 cm.

Dit : luas daerah yang tidak terkena foto?

Penyelesaian

Luas daerah yang tidak terkena foto

luas bingkai – luas foto

$$(90 \cdot 90) - (80 \cdot 70)$$

$$8.100 - 5.600$$

$$2.500 \text{ cm}^2$$

11. Dik : luas = 112 cm^2

$$d_1 = 16 \text{ cm}$$

$$d_2 = (p + 3)$$

Dit : berapakah panjang diagonal lainnya?

Penyelesaian

$$L = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$$

$$112 = \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot (p + 3)$$

$$\frac{112}{8} = p + 3$$

$$p = 11$$

Jadi panjang diagonal = $p + 3 = 11 + 3 =$

14 cm.

12. Dik : luas 48 cm^2

Perbandingan panjang dan lebar 3 : 4

Dit : keliling?

Penyelesaian

Misalkan panjang 3x

Lebar 4 x

$$L = p \cdot l$$

$$48 = 3x \cdot 4x$$

$$48 = 12 x^2$$

$$\frac{48}{12} = x^2$$

$$x = 2$$

$$K = 2p + 2l$$

$$K = 2.6 + 2.8$$

$$K = 12 + 16$$

$$K = 28 \text{ cm}$$

13. Dik : luas 120 cm^2

Perbandingan alas dan tinggi 5 : 3

Dit : tinggi?

Penyelesaian

Misalkan alas $5x$

Tinggi $3x$

$$L = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$$

$$120 = \frac{1}{2} \cdot 5x \cdot 3x$$

$$120 = 7.5 x^2$$

$$x^2 = 16$$

$$x = 4$$

Jadi tinggi $3x = 12 \text{ cm}$

14. Dik : perbandingan keliling ban depan dan belakang sepeda 5 : 3

Jari- jari ban belakang 10.5 cm

Dit : berapakah keliling ban depan sepeda?

Penyelesaian

Misalkan keliling ban depan $5x$

Keliling ban belakang $3x$

$$K = \pi \cdot d$$

$$3x = \frac{22}{7} \cdot 21$$

$$3x = 66$$

$$x = 22$$

Jadi keliling ban depan $5x = 110 \text{ cm}$

15. Dik : luas 840 m^2

Lebar 24 m

Dit : panjang sisi taman?

Penyelesaian

$$L = p \cdot l$$

$$840 = 24 \cdot l$$

$$\frac{840}{24} = l$$

$$l = 35 \text{ m}$$

16. Dik : kertas berukuran 20 cm x 12 cm

Dit : luas kertas yang tidak digunakan?

Penyelesaian

Luas daerah tidak digunakan

Luas kertas – luas layang-layang.

$$= p \cdot l - \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$$

$$= 20 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} - \frac{1}{2} 20 \cdot 12$$

$$= 240 - 120$$

$$= 120 \text{ cm}^2$$

Jadi luas kertas yang tidak digunakan 120 cm^2 .

17. Dik : 25 buah layang dengan panjang diagonal 8 cm dan 10 cm yang akan dibungkus dengan kertas

Dit : luas kertas yang akan digunakan?

Penyelesaian

$$L = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$$

$$L = \frac{1}{2} 8 \cdot 10$$

$$L = 40 \text{ cm}^2$$

Jadi luas kertas $40 \times 25 = 1.000 \text{ cm}^2$

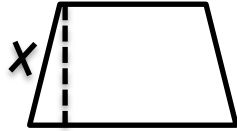
18. Dik : Tinggi = 4 cm

Panjang sisi sejajar 18 cm dan
24 cm.

Dit : keliling?

Penyelesaian

$$x = \sqrt{4^2 + 3^2}$$



$$x = \sqrt{25}$$

$$x = 5$$






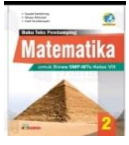

$$K = a + b + c + d$$



$$K = 5 + 24 + 5 + 18$$

$$K = 52 \text{ cm}$$

Soal Benar

Berilah tanda (\surd) di kolom yang telah di sediakan pada jawaban yang paling benar!

No	Soal		Jawaban	
			Benar	Salah
1	Budi memiliki kebun kopi seluas 2025 m^2 dan panjang sisi kebun 45 m yang berbentuk persegi!		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2		Dirumah Intan terdapat sebuah kolam renang yang memiliki luas 606 m^2 , keliling 88 m, dan diameter 28 m.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Di kota bengkulu terdapat sebuah rumah makan yang berbentuk segitiga sama sisi yang memiliki keliling 36 cm dan Panjang salah satu sisi 12 cm.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4		Seorang penjahit akan menjahit Bendera Indonesia yang memiliki keliling 40 m lebar. 7 m, dan luas 42 m^2 .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Diketahui luas rambu-rambu lalu lintas 96 cm^2 , panjang sisi 9 cm dan panjang diagonal secara berurut adalah 12 cm dan 16 cm.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Di rumah Joko terdapat hiasan dinding berbentuk layang-layang memiliki keliling 42 cm, dan panjang sisi 9 cm dan 12 cm.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Lipi mempunyai tas sekolah yang memiliki luasnya 96 cm^2 , tinggi 8 cm dan panjang sisi bawah 8 cm dan 16 cm.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	Sebuah kotak memiliki pajang 12 cm, lebar 5 cm dan tinggi 5 cm. pajang diagonal bidang kubus tersebut adalah 13 cm		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9		Sebuah buku matematika berukuran $(2i + 2) \text{ cm} \times (i - 2) \text{ cm}$. Diketahui keliling buku 36, dan nilai I adalah 6.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	Andika memiliki kotak mainan berbentuk kubus dengan panjang sisinya 4 m di dalam kotak tersebut terdapat 8 jenis permainan rubik yang memiliki panjang sisi 20 cm.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11	Sebuah taman di desa berbentuk belah ketupat yang memiliki luas 96 m^2 , panjang salah satu diagonal 12 m, dan perbandingan diagonal 3 : 4.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
12	Pak Yono akan membuat meja yang memiliki luas 98 cm^2 , keliling 52 cm, panjang sisi bawah 12 cm dan panjang sisi atas 18 cm.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	Andika memiliki kebun kopi berbentuk persegi dan kebun jagung berbentuk persegi panjang yang berukuran $160 \text{ m} \times 90 \text{ m}$, Diketahui keliling kebun jagung 420 m dan luas kebun kopi sama dengan kebun jagung. Maka panjang sisi kebun kopi 20 cm.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
14	Andika akan membuat layang-layang yang memiliki luas 252 cm^2 , panjang diagonal secara berurut 24 cm dan $(n+ 16)$. Maka nilai N adalah 5.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
15	Sebuah kolam berbentuk lingkaran memiliki jari-jari 7 m. Dibagian tepi kolam tersebut ditanami pohon jeruk dengan jarak 7 m antar pohon. Setelah dihitungssssssssssng Andika bayak pohon disekeliling kolam 11 batang pohon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
16	Sulis memiliki sebuah kota mainnan memiliki volume 162 cm^3 , perbandingan panjang , lebar, dan tinggi = 3 : 2 :1, dan pajang sisi 9 cm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
17	 Perbandingan sisi-sisi sebuah segitiga adalah 3 : 4 : 5, keliling segitiga 60 cm dan pajang salah satu sisi segitiga 25 cm.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
18	Sumur di rumah Danu memiliki jari-jari 14 cm yang akan di tutup dengan kayu berbetuk pesegi panjang yang berukuran $50 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$, luas kayu yang tidak terpakai seluas 744 cm^2 .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Soal Benar Salah

1. Dik : $l = 2025 \text{ m}^2$

$P = 45 \text{ cm}$

Kebun berbentuk persegi

Penyelesaian

$L = S^2$

$2025 = 45 \cdot 45$

$2025 = 2025$

Jawaban Benar

2. Dik : $d = 28 \text{ m}$

$L = 606 \text{ m}^2$

$K = 88 \text{ cm}$

Penyelesaian

$\text{➤ } L = \pi r^2$

$L = \frac{22}{7} \cdot 14 \cdot 14$

$L = 616 \text{ cm}^2$

$\text{➤ } K = \cdot d$

$K = \frac{22}{7} \cdot 28$

$K = 88 \text{ cm}$

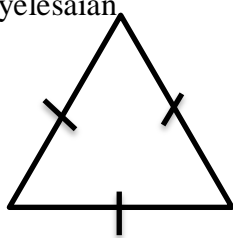
Jawaban Salah

3. Dik : $k = 36 \text{ cm}$

$S = 12 \text{ cm}$

Segitiga sama sisi

Penyelesaian



$K = 3 S$

$K = 3 \cdot 12$

$K = 36 \text{ cm}$

Jawaban Benar

4. Dik : $k = 40 \text{ cm}$

$l = 7 \text{ cm}$

luas = 42 cm^2

penyelesaian

$\text{➤ } L = p \cdot l$

$42 = P \cdot 7$

$P = \frac{42}{7}$

$P = 6$

$\text{➤ } K = 2 P + 2 L$

$K = 2 \cdot 6 + 2 \cdot 7$

$40 = 12 + 17$

$40 = 29 \text{ cm}$

Jawaban Salah

5. Dik : luas = 96 cm^2

$d_1 = 12 \text{ cm}$

$d_2 = 16 \text{ cm}$

Panjang sisi = 9 cm

Penyelesaian

$\text{➤ } L = \frac{1}{2} d_1 d_2$

$96 = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 16$

$96 = 96$

 ➤ Panjang sisi

$X = \sqrt{6^2 + 8^2}$

$X = \sqrt{100}$

$X = 10$

Jawaban Salah

6. Dik ; $K = 42 \text{ cm}$

Panjang sisi atas 12 cm Panjang sisi bawah 16 cm

Penyelesaian

$K = 2 \text{ sisi bawah} + 2 \text{ sisi atas}$

$K = 2 \cdot 12 + 2 \cdot 16$

$K = 24 + 32$

$K = 56 \text{ cm}$

Jawaban Salah

7. Dik : $L = 96 \text{ cm}^2$

$T = 8 \text{ cm}$

Sisi atas = 16 cm

Sisi bawah = 8 cm

Penyelesaian

$$L = \frac{1}{2} (a + b) \cdot t$$

$$L = \frac{1}{2} (16 + 8) \cdot 8$$

$$L = \frac{1}{2} (24) \cdot 8$$

$$L = 96 \text{ cm}^2$$

Jawaban Benar

8. dik : panjang 12 cm

Lebar 5 cm

Tinggi 5 cm

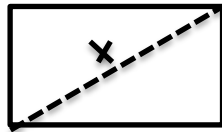
Panjang diagonal bidang 13 cm .

Pembuktian

$$x = \sqrt{12^2 + 5^2}$$

$$x = \sqrt{169}$$

$$x = 13 \text{ cm}$$



Jawaban Benar

9. Dik : $k = 36 \text{ cm}$

$p = 2i + 2$

$l = I - 2$

nilai $I = 5$

penyelesaian

➤ $p = 2I + 2$

$p = 2(5) + 2$

$P = 12$

➤ $l = I - 2$

$l = 5 - 2$

$I = 3$

➤ $K = 2p + 2l$

$K = 2 \cdot 12 + 2 \cdot 3$

$K = 24 + 6$

$K = 30 \text{ cm}$

Jawaban Salah

10. Dik : sisi kubus besar = 4 m

Sisi kubus kecil = 20 cm

8 jenis kubus kecil

Penyelesaian

$$V_{kubus\ 1} = s^3$$

$$= 4 \cdot 4 \cdot 4$$

$$= 64 \text{ m}^3$$

$$V_{kubus\ 1} = s^3$$

$$V = 20^3$$

$$V = 8000 \text{ cm}^3$$

Jadi banyak mainan $\frac{64}{8} = 8$ mainan.

Jawaban Benar

11. Dik : $L = 96 \text{ m}^2$

Panjang salah satu diagonal = 12

m

Perbandingan diagonal $3 : 4$

Pembuktian

Misalkan diagonal $d_1 = 3x = 12$

$d_2 = 4x = 14$

$$L = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$$

$$L = \frac{1}{2} \cdot 3x \cdot 4x$$

$$96 = 6x^2$$

$$x^2 = \frac{96}{6}$$

$$x^2 = 16$$

$$x = 4$$

Jawaban Benar

12. Dik : $L = 98 \text{ cm}^2$

$K = 52 \text{ cm}$

P sisi bawah = 12 cm

P sisi atas = 28 cm

$$T = 4$$

Pembuktian

$$L = \frac{1}{2} (\text{jumlah sisi sejajar}) t$$

$$L = \frac{1}{2} (12 + 18) t$$

$$96 = 15 \cdot 4$$

$$96 = 60 \quad \text{Jawaban Salah}$$

13. Dik = kebun kopi berbentuk persegi

Kebun jagung berbentuk persegi panjang
(160m . 90m)

$$K. \text{ kebun jagung} = 420 \text{ m}$$

$$P \text{ sisi kebun} = 20 \text{ m}$$

$$\text{Luas kebun kopi} = \text{luas kebun jagung}$$

Pembuktian

$$L. \text{ kopi} = \text{Luas jagung}$$

$$L = 160 \cdot 90$$

$$L. \text{ kopi} = 14.400 \text{ m}^2$$

$$L. \text{ kopi} = s^2$$

$$S = \sqrt{14.400}$$

$$S = 120 \text{ m} \quad \text{Jawaban Salah}$$

14. . Dik : $L = 252 \text{ cm}^2$

$$d1 = 24$$

$$d2 = (n + 16)$$

$$n = 5$$

pembuktian

$$L = \frac{1}{2} \cdot d1 \cdot d2$$

$$L = \frac{1}{2} 24 (n + 16)$$

$$L = 12 (n + 16)$$

$$L = 12 (5 + 16)$$

$$L = 60 + 16$$

$$L = 76 \text{ cm}^2 \quad \text{Jawaban Salah}$$

15. Dik : jari- jari kolam renang 7 m
disekeliling kolam akan ditanam pohon 7 m antar pohon dan bayak pohon 11 batang pohon

Pembuktian

$$K = \pi d$$

$$K = \frac{22}{7} 14$$

$$K = 77 \text{ cm}$$

$$\text{Bayak pohon} = \frac{77}{7} = 11 \text{ pohon}$$

Jawaban Benar

16. Dik : $V = 162 \text{ cm}^3$

$$\text{Perbandingan} = P. l. t$$

$$\text{Panjang Sisi} = 9 \text{ cm}$$

Pembuktian :

$$\text{Misalnya: } p = 3x$$

$$L = 2x$$

$$t = x$$

$$V = P \cdot l \cdot t$$

$$162 = 3x \cdot 2x \cdot x$$

$$162 = 6x^3$$

$$x^3 = \frac{162}{6}$$

$$x^3 = 27$$

$$x = 3$$

$$\text{Panjang sisi}$$

$$3x = 3 \cdot 2$$

$$3x = 9$$

Jawaban Benar

17. Perbandingan sisi – sisi segitiga

$$3 : 4 : 5$$

$$\text{Keliling} = 60 \text{ cm}$$

$$\text{Panjang sisi} = 25 \text{ cm}$$

Pemuktian

$$\text{Misalnya : } a = 3x = 15$$

$$b = 4x = 20$$

$$c = 5x = 25$$

Jawaban Benar

18. Dik : jari – jari sumur 14 m

$$\text{Ukuran tutup kayu} = 50 . 20 \text{ m}$$

$$\text{Luas kayu yang tidak terpakai} = 744 \text{ m}$$

$$L \text{ sumur} = \pi r^2$$

$$L \text{ sumur} = \frac{22}{7} . 14 . 14$$

$$L \text{ sumur} = 616 \text{ m}^2$$

$$L \text{ kayu} = 50 . 20$$

$$L \text{ kayu} = 1000 \text{ m}$$

Maka luas kayu yang tidak terpakai yaitu

$$1000 - 616 = 384 \text{ cm.}$$

Jawaban Salah