



SUSUNAN LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-kisi Tes Uji Coba	81
Lampiran 2. Soal Uji Coba.....	82
Lampiran 3. Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran Soal Uji Coba	86
Lampiran 4. Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Kesetaraan Populasi Penelitian.....	98
Lampiran 5. Lembar Validitas Dosen Ahli 1.....	104
Lampiran 6. Lembar Validitas Dosen Ahli 2.....	105
Lampiran 7. Analisis Validitas Isi (Uji Pakar) Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa.....	106
Lampiran 8. Skor Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa ...	107
Lampiran 9. Analisis Validitas Butir Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa.....	108
Lampiran 10. Analisis Reliabilitas Butir Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Kelas VII	112
Lampiran 11. Soal <i>Post-Test</i>	115
Lampiran 12. Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran Soal <i>Post-Test</i>	118
Lampiran 13. Modul Ajar Kelas Eksperimen	129
Lampiran 14. Modul Ajar Kelas Kontrol	141
Lampiran 15. Nilai Hasil <i>Post-Test</i>	152
Lampiran 16. Analisis Data Hasil <i>Post-Test</i>	154
Lampiran 17. Surat Keterangan Uji Coba Instrumen.....	156
Lampiran 18. Surat Keterangan Penelitian	157
Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian.....	158
Lampiran 20. Hasil <i>Project Scratch</i> Bangun Datar.....	160
Lampiran 21. Riwayat Hidup.....	162

Lampiran 1. Kisi-kisi Tes Uji Coba

KISI-KISI INSTRUMEN UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Materi : Bangun Datar

No. Soal	Komponen Berpikir Komputasional	Indikator Soal	Level Kognitif
1	Dekomposisi	Siswa menganalisis informasi tentang ukuran papan, jumlah kotak, kapasitas cat, dan pola penyusunan. Siswa juga mampu menyusun strategi penentuan ukuran papan maksimal tanpa melebihi jumlah cat.	C4, K2
	Berpikir Algoritma		C6, K3
2	Dekomposisi	Siswa mampu menguraikan informasi dari 3 pola kecil-kecil, mampu menyusun hubungan dari masing-masing petunjuk menjadi persamaan matematis serta bagaimana menyusun langkah sistematis untuk menyelesaikan persamaan dan mencari solusi	C4, K2
	Generalisasi Pola		C4, K3
	Berpikir Algoritma		C6, K3
3	Dekomposisi	Siswa mampu menyaring informasi yang relevan dan menyusun strategi sistematis untuk pewarnaan rumah berdasarkan aturan yang sudah ditetapkan	C4, K2
	Generalisasi Pola		C4, K3
	Abstraksi		C4, K2
	Berpikir Algoritma		C6, K3
4	Generalisasi Pola	Siswa mampu menghitung keliling dari tiga sisi halaman berbentuk persegi panjang dan menentukan kombinasi strategi pemasangan pagar yang optimal	C4, K3
	Berpikir Algoritma		C5, K3
5	Abstraksi	Siswa mampu menyaring informasi penting pada suatu program Scratch dan menyederhanakannya, lalu juga mengenali pola sisi dan sudut pada bangun datar yang dibuat	C4, K3
	Generalisasi Pola		C4, K3

Lampiran 2. Soal Uji Coba

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bangun Datar

Kelas/Semester : VII/Genap

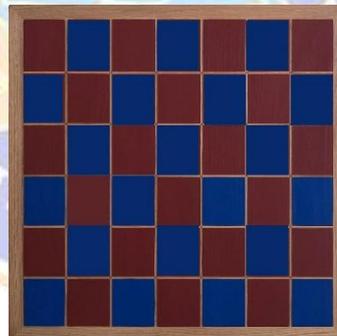
Alokasi Waktu : 80 Menit

Petunjuk Soal :

1. Isilah nama dan nomor absen dengan jelas pada lembar jawaban Anda!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas, silakan tanyakan pada pengawas!
3. Kerjakan soal dengan menuliskan jawaban secara sistematis dan jelas!
4. Kerjakan soal yang Anda anggap paling mudah terlebih dahulu!
5. Tidak diperkenankan untuk menggunakan alat bantu hitung!

Jawablah soal-soal berikut dengan jelas!

1. Alex adalah seorang pengrajin yang akan membuat sebuah papan menyerupai papan catur. Alex mempunyai papan persegi panjang dengan panjang 15 cm dan lebar 10 cm. Alex juga mempunyai referensi seperti gambar di bawah ini.



Papan tersebut akan diisi kotak-kotak kecil berbentuk persegi dengan panjang sisi 1 cm yang akan dicat berwarna merah dan biru. Kotak-kotak kecil tersebut akan disusun pada papan bergantian. Namun, ia hanya memiliki 3 buah kaleng cat merah dan 2 kaleng cat biru, di mana masing-masing kaleng hanya bisa cukup untuk mengecat 25 kotak. Alex ingin memastikan bahwa warna tetap mengikuti pola catur tanpa kehabisan salah satu warna sebelum papan selesai dicat.

Tantangan:

Tentukan ukuran papan maksimum agar Alex dapat mengatur pola penyusunan warna merah dan biru mengikuti pola catur tanpa kehabisan warna sehingga Alex tidak perlu membeli cat lagi!

- Petrus pergi ke toko bermain, dan memutuskan untuk bermain di mesin Lucky Jackpot.



Mesin ini menampilkan 3 buah bangun datar yaitu persegi, segitiga sama sisi dan lingkaran. Mesin ini akan menghasilkan jackpot ketika total keliling dari semua bangun datar yang muncul adalah 132 cm.

Namun, mesin ini tidak menampilkan keliling masing-masing bangun secara langsung. Sebagai gantinya, mesin memberikan tiga petunjuk pola, yaitu:

- Setiap 3 kali putaran, akan muncul 2 persegi dan 1 lingkaran dengan total keliling 164 cm,
- Setiap 5 kali putaran akan muncul 3 segitiga dengan total keliling 135 cm,
- Setiap 8 kali putaran akan muncul 2 lingkaran dan 1 segitiga dengan total 133 cm.

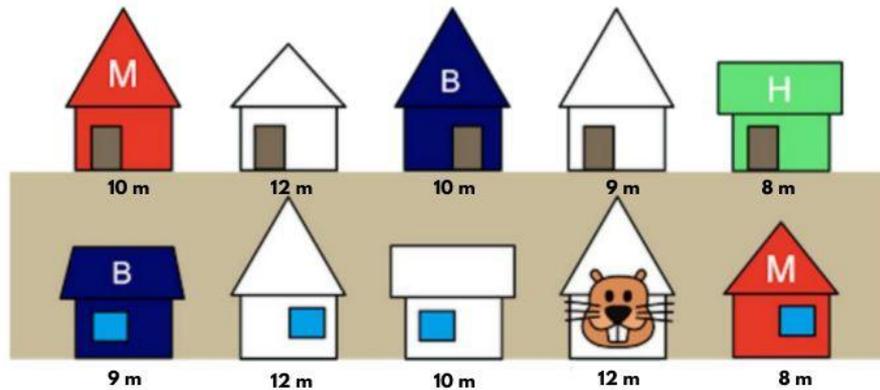
Tantangan:

Bantulah Petrus untuk mencari kombinasi bangun datar apa agar total kelilingnya tepat 132 cm dan ia bisa mendapatkan jackpot?

- Be-Taro tinggal di sebuah kompleks baru. Seluruh penghuninya berpendapat bahwa rumah warna warni akan jauh lebih menarik! Mereka ingin mengecat rumah masing-masing sehingga berwarna-warni. Mereka memutuskan untuk mengecat rumah sesuai dengan aturan berikut:
 - Setiap rumah harus dicat merah, hijau, atau biru

- Dua rumah dengan luas yang sama tidak boleh memiliki warna yang sama.
- Warna rumah tidak boleh sama dengan rumah yang berada tepat di seberang jalan

Pada gambar di bawah, kamu dapat melihat beberapa rumah yang sudah dicat dengan sisi masing-masing rumah yang semuanya memiliki petak persegi.



Tantangan:

Tentukan, warna rumah Be-Taro dengan langkah-langkah logis dan sistematis!

4. Paman mempunyai sebuah halaman yang tepat berada di belakang rumahnya yang berbentuk persegi panjang dengan panjang 10 meter dan lebar 8 meter yang akan diberi pagar. Namun, hanya tiga sisi halaman yang akan dipasang pagar, karena salah satu sisi panjangnya menempel dengan dinding rumah. Di toko bangunan, paman memiliki 3 pilihan pagar dengan bahan yang berbeda dan harga yang berbeda:

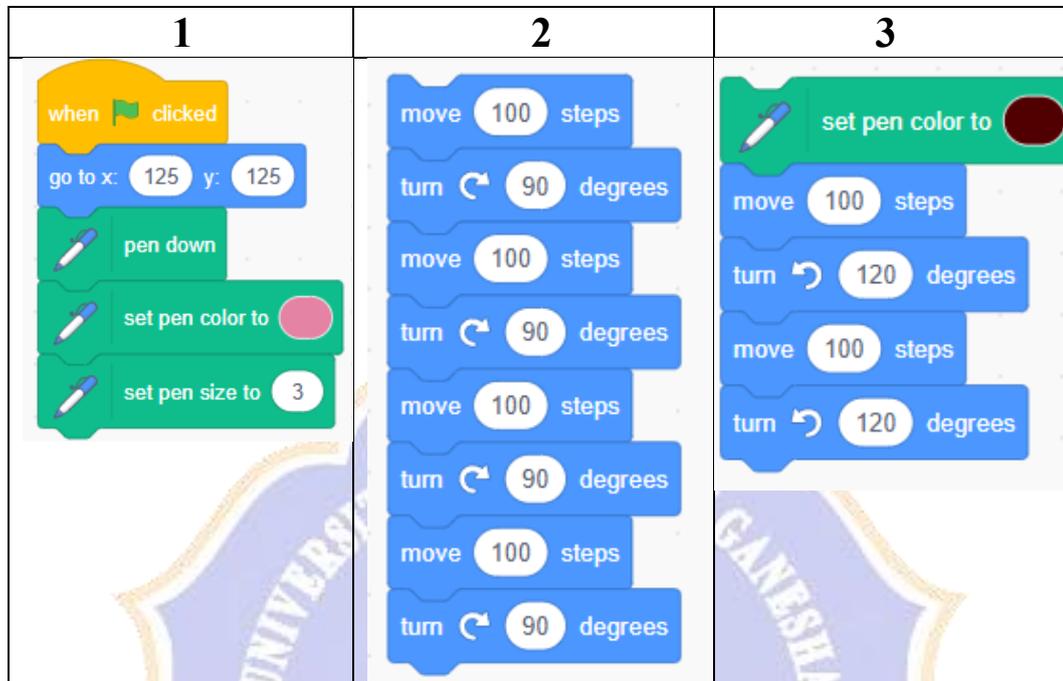
- Pagar kayu = Rp 50.000 per meter
- Pagar besi = Rp 80.000 per meter
- Pagar bambu = Rp 30.000 per meter

Paman ingin menghemat biaya, tetapi tetap ingin memasang pagar besi pada sisi yang paling jauh dari rumahnya.

Tantangan :

Tentukan strategi terbaik agar Paman mendapatkan bahan pagar yang kuat namun dapat menghemat biaya dengan mengkombinasikan 2 jenis pagar!

5. Tika adalah seorang pelajar yang baru belajar *coding* sederhana dengan menggunakan Aplikasi Scratch. Ia mencoba menggabungkan beberapa kode untuk menggambar 2 bangun datar menjadi seperti ini : (kode digabungkan sesuai dengan urutan nomor)



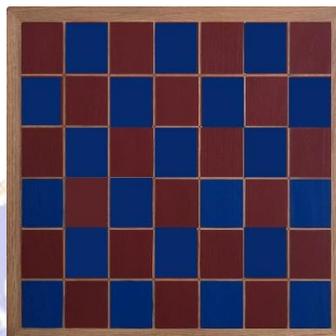
Tantangan:

Bantulah Tika menyederhanakan *coding* yang ia susun dan tentukan total keliling bangun datar yang terbentuk dari *coding* yang Tika buat!

Lampiran 3. Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran Soal Uji Coba

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL BESERTA KUNCI JAWABAN

- Alex adalah seorang pengrajin yang akan membuat sebuah papan menyerupai papan catur. Alex mempunyai papan persegi panjang dengan panjang 15 cm dan lebar 10 cm. Alex juga mempunyai referensi seperti gambar di bawah ini.



Papan tersebut akan diisi kotak-kotak kecil berbentuk persegi dengan panjang sisi 1 cm yang akan dicat berwarna merah dan biru. Kotak-kotak kecil tersebut akan disusun pada papan bergantian. Namun, ia hanya memiliki 3 buah kaleng cat merah dan 2 kaleng cat biru, di mana masing-masing kaleng hanya bisa cukup untuk mengecat 25 kotak. Alex ingin memastikan bahwa warna tetap mengikuti pola catur tanpa kehabisan salah satu warna sebelum papan selesai dicat.

Tantangan:

Tentukan ukuran papan maksimum agar Alex dapat mengatur pola penyusunan warna merah dan biru mengikuti pola catur tanpa kehabisan warna sehingga Alex tidak perlu membeli cat lagi!

KOMPONEN	INDIKATOR
Dekomposisi	Siswa mampu menguraikan informasi menjadi bagian-bagian kecil seperti: ukuran papan, jumlah kotak, jumlah cat, kapasitas per kaleng, aturan pola warna.
Berpikir Algoritma	Menyusun langkah sistematis untuk mengurutkan warna agar pola catur dan jumlah cat sesuai dan menyusun ukuran papan maksimum

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
1	Dekomposisi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> Diketahui Papan tersedia dalam ukuran 15×10 sehingga total kotak yang bisa ditampung papan tersebut adalah 150 kotak. 	4

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
		<ul style="list-style-type: none"> • Diketahui bahwa jumlah cat yang tersedia terbagi menjadi 2. • Ketika dijabarkan, dengan 5 kaleng cat tersebut, akan menghasilkan 75 kotak merah dan 50 kotak biru. • Penyusunan kotak seperti catur, berarti selang-seling merah, biru, merah, biru, dst. • Dari pola tersebut, kita mengetahui bahwa jumlah kotak berwarna akan seimbang atau selisih 1 jika jumlah kotak ganjil 	
	<p>Berpikir Algoritma: Menuliskan langkah pemecahan masalah</p>	<p>Disini, kita bagi menjadi 2 langkah,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan jumlah cat, diperoleh total maksimum kotak yang dapat diwarnai adalah 125 kotak dengan 75 kotak merah dan 50 kotak biru. Karena ketidakseimbangan jumlah ini, tentu harus disesuaikan dengan jumlah kotak biru (yang paling sedikit) • Berdasarkan ukuran papan, kotak yang dapat termuat adalah 150 kotak. Ini berarti Alex kekurangan cat untuk memenuhi kotak <p>Selanjutnya bagaimana mengatur ukuran papan, agar Alex tidak perlu membeli cat lagi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kotak berwarna biru berjumlah 50 kotak, dan agar seimbang, kita memerlukan 50 kotak merah juga, total kotak yang dapat disusun adalah 100 kotak • Sehingga dengan ini, papan tersebut bisa berukuran maksimal $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ 	4

2. Petrus pergi ke toko bermain, dan memutuskan untuk bermain di mesin Lucky Jackpot.



Mesin ini menampilkan 3 buah bangun datar yaitu persegi, segitiga sama sisi dan lingkaran. Mesin ini akan menghasilkan jackpot ketika total keliling dari semua bangun datar yang muncul adalah 132 cm.

Namun, mesin ini tidak menampilkan keliling masing-masing bangun secara langsung. Sebagai gantinya, mesin memberikan tiga petunjuk pola, yaitu:

- Setiap 3 kali putaran, akan muncul 2 persegi dan 1 lingkaran dengan total keliling 164 cm,
- Setiap 5 kali putaran akan muncul 3 segitiga dengan total keliling 135 cm,
- Setiap 8 kali putaran akan muncul 2 lingkaran dan 1 segitiga dengan total 133 cm.

Tantangan:

Bantulah Petrus untuk mencari kombinasi bangun datar apa agar total kelilingnya tepat 132 cm dan ia bisa mendapatkan jackpot?

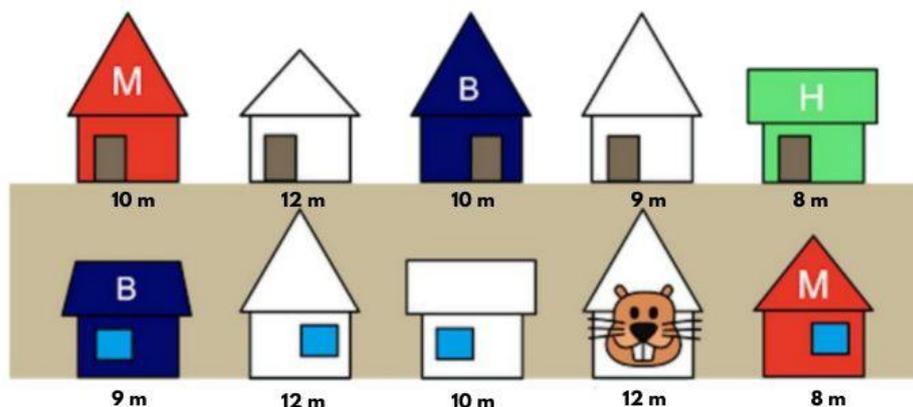
KOMPONEN	INDIKATOR
Dekomposisi	Mampu memecah masalah dengan mengetahui bahwa terdapat 3 kondisi menjadi persamaan.
Berpikir Algoritma	Menyusun langkah sistematis untuk menghitung bangun datar apa yang dapat dikombinasikan sehingga mendapatkan keliling 132 cm
Generalisasi Pola	Mampu menyadari hubungan antar bangun dalam tiap petunjuk mesin dilihat dari total kelilingnya.

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
2	Dekomposisi dan Generalisasi: Menuliskan	Dari informasi yang ada kita bisa mengawali dengan memisalkan keliling masing-masing sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> • p = keliling 1 persegi 	8

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
	<p>permasalahan yang akan dipecah dan menyadari bagaimana mendapatkan pola</p>	<ul style="list-style-type: none"> • $s =$ keliling 1 segitiga sama sisi • $l =$ keliling 1 lingkaran <p>Dari mesin tersebut dapat dikenali bahwa petunjuk tersebut dapat membentuk beberapa persamaan linear dengan 3 variabel.</p>	
	<p>Berpikir Algoritma: Menuliskan strategi pemecahan masalah</p>	<p>Langkah selanjutnya kita langsung bisa membuat persamaan dari petunjuk yang ada pada mesin dan mencari keliling satuan tiap bangun datar yang ada, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $2p + l = 164 \text{ cm}$ • $3s = 135 \text{ cm}$ $s = 45 \text{ cm}$ • $2l + s = 133 \text{ cm}$ $2l + (45 \text{ cm}) = 135 \text{ cm}$ $2l = 88 \text{ cm}$ $l = 44 \text{ cm}$ • Substitusi nilai s dan l sehingga diperoleh keliling persegiunya sebesar $2p + (44 \text{ cm}) = 164 \text{ cm}$ $2p = 120 \text{ cm}$ $p = 60 \text{ cm}$ <p>Langkah selanjutnya bisa mencari kombinasi 3 bangun datar apa yang menghasilkan 132 cm. Jika sudah mengetahui polanya maka akan mendapatkan bahwa untuk mendapatkan Jackpot, Petrus harus mendapatkan 3 lingkaran sehingga total kelilingnya 132 cm.</p>	4

3. Be-Taro tinggal di sebuah kompleks baru. Seluruh penghuninya berpendapat bahwa rumah warna warni akan jauh lebih menarik! Mereka ingin mengecat rumah masing-masing sehingga berwarna-warni. Mereka memutuskan untuk mengecat rumah sesuai dengan aturan berikut:
- Setiap rumah harus dicat merah, hijau, atau biru
 - Dua rumah dengan luas yang sama tidak boleh memiliki warna yang sama.
 - Warna rumah tidak boleh sama dengan rumah yang berada tepat di seberang jalan

Pada gambar di bawah, kamu dapat melihat beberapa rumah yang sudah dicat dengan sisi masing-masing rumah yang semuanya memiliki petak persegi.



Tantangan:

Tentukan, warna rumah Be-Taro dengan langkah-langkah logis dan sistematis!

KOMPONEN	INDIKATOR
Dekomposisi	Mampu memisahkan elemen utama dalam permasalahan seperti rumah berdasarkan posisi (atas/bawah), luas tiap rumah, dan warna yang sudah ada.
Generalisasi Pola	Mampu mengenali pola pengulangan dalam aturan pewarnaan berdasarkan ukuran dan posisi rumah
Abstraksi	Menuliskan informasi dan permasalahan pada soal terkait hanya pada aturan-aturan penting (warna, ukuran dan posisi) dan mengabaikan informasi yang tidak relevan seperti visual rumah yang berbeda.
Berpikir Algoritma	Menyusun langkah sistematis untuk menentukan warna dari rumah Be-Taro

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
3	Dekomposisi dan Abstraksi: Memecah masalah menjadi bagian-bagian kecil dan menyadari informasi-informasi penting	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mulai mencatat rumah-rumah yang sudah berwarna dan mencari ukuran luas. Siswa juga mengidentifikasi luas rumah lainnya 	8
	Berpikir Algoritma dan Generalisasi:	Sesuai dengan aturan yang diberikan, bahwa rumah dengan luas yang sama tidak boleh berwarna sama dan juga rumah yang	8

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
	Menyusun langkah strategis dari pola yang tersedia	<p>berseberangan tidak boleh berwarna sama. Maka langkah-langkahnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fokus pada barisan pertama dahulu, karena dari rumah-rumah itu bisa kita tentukan warnanya, yaitu rumah 12m berwarna Hijau, dan rumah 9m berwarna merah. Hal ini tentu tidak menyalahi aturan • Langkah selanjutnya fokus pada baris kedua dari kiri. Satu-satunya warna yang memenuhi aturan adalah berwarna merah. • Dengan alasan yang sama dari langkah sebelumnya, rumah di sebelah kanannya akan pasti berwarna hijau • Sehingga, rumah Be-Taro hanya bisa berwarna biru! 	

4. Paman mempunyai sebuah halaman yang tepat berada di belakang rumahnya yang berbentuk persegi panjang dengan panjang 10 meter dan lebar 8 meter yang akan diberi pagar. Namun, hanya tiga sisi halaman yang akan dipasang pagar, karena salah satu sisi panjangnya menempel dengan dinding rumah. Di toko bangunan, paman memiliki 3 pilihan pagar dengan bahan yang berbeda dan harga yang berbeda:
- Pagar kayu = Rp 50.000 per meter
 - Pagar besi = Rp 80.000 per meter
 - Pagar bambu = Rp 30.000 per meter

Paman ingin menghemat biaya, tetapi tetap ingin memasang pagar besi pada sisi yang paling jauh dari rumahnya.

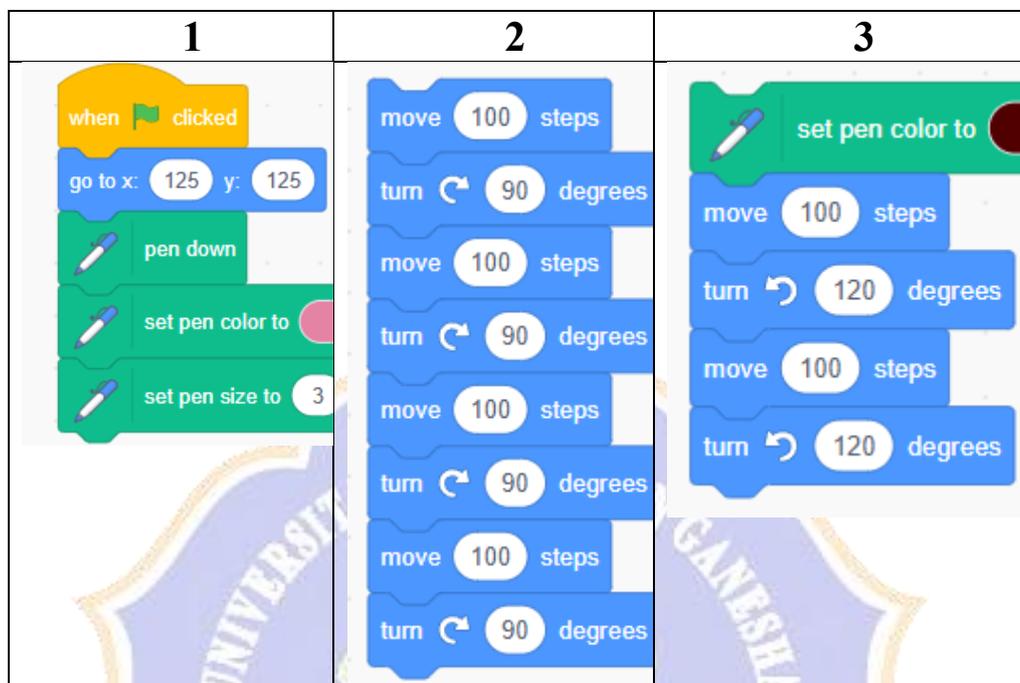
Tantangan :

Tentukan strategi terbaik agar Paman mendapatkan bahan pagar yang kuat namun dapat menghemat biaya dengan mengkombinasikan 2 jenis pagar!

KOMPONEN	INDIKATOR
Generalisasi Pola	Mampu mengenali pola sisi halaman yang memerlukan bahan pagar yang kuat pada sisi yang paling jauh dari rumah.
Berpikir Algoritma	Menyusun langkah sistematis untuk menentukan bahan pagar yang kuat pada sisi yang paling jauh dari rumah dengan tetap menghemat biaya pengeluaran

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
4	Generalisasi Pola dan Berpikir Algoritma: Menyadari pola sisi halaman yang strategis untuk dipasang pagar yang kuat dan menyusun langkah sistematis	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyadari bahwa hanya 3 sisi yang diberi pagar, maka total panjang pagar yang dibutuhkan adalah 26 meter. Menyadari bahwa 2 kombinasi pagar tergantung pada sisi mana yang akan dipagari dengan kuat. Karena Paman tetap ingin memasang pagar besi pada sisi yang paling jauh dari rumahnya, yaitu sisi panjang sebanyak 10 m, maka Paman harus mengeluarkan biaya Rp 800.000 untuk membeli pagar berbahan besi Selanjutnya untuk 2 sisi yang lain akan diberi pagar yang lebih murah untuk menghemat biaya, yaitu pagar bambu, sehingga total pengeluaran untuk 2 sisi lainnya adalah Rp. 480.000 Sehingga total pengeluaran Paman adalah Rp 1.280.000 	8

5. Tika adalah seorang pelajar yang baru belajar *coding* sederhana dengan menggunakan Aplikasi Scratch. Ia mencoba menggabungkan beberapa kode untuk menggambar 2 bangun datar menjadi seperti ini : (kode digabungkan sesuai dengan urutan nomor)



Tantangan:

Bantulah Tika menyederhanakan *coding* yang ia susun dan tentukan total keliling bangun datar yang terbentuk dari *coding* yang Tika buat!

KOMPONEN	INDIKATOR
Abstraksi	Siswa mampu menyederhanakan kode-kode yang berulang sehingga program tersebut terlihat dengan kode yang lebih sederhana
Generalisasi Pola	Siswa mampu mengenali pola sisi dan sudut pada bangun datar yang dibuat oleh Tika

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
5	Abstraksi dan Generalisasi Pola: Menyederhanakan kode Scratch dan Mengenali pola kode	Pada soal terlihat bahwa yang mengalami pengulangan ketika akan menggambar persegi. Sehingga dapat disederhanakan dengan menggunakan <i>repeat</i> , sehingga blok kode biru <i>move-turn</i> pertama akan menghasilkan persegi dengan kode seperti berikut:	8

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
		<div data-bbox="826 286 1110 501" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="707 506 1219 719">Selanjutnya untuk bangun yang kedua, akan dilakukan kode yang sama karena polanya sama, namun bangun datar yang dihasilkan berbeda, yaitu segitiga, sehingga kodenya menjadi seperti berikut</p> <div data-bbox="833 757 1104 1003" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="707 1048 1235 1189">Sehingga output yang Tika hasilkan tetap sebuah bangun datar gabungan persegi dan segitiga sama sisi yang berbentuk seperti Rumah</p> <div data-bbox="833 1189 1104 1585" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="707 1608 1235 1675">Untuk menghitung keliling 2 bangun datar tersebut, hitung satu per-satu</p> <ul data-bbox="756 1682 1235 1827" style="list-style-type: none"> • Keliling persegi, karena sprite berjalan sejauh 100 langkah, maka sisi persegi adalah 100, sehingga: <p data-bbox="804 1832 943 1861">$K = 4 \times s$</p> <p data-bbox="804 1868 979 1897">$K = 4 \times 100$</p> <p data-bbox="804 1904 1032 1933">$K = 400 \text{ satuan}$</p>	

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
		<p>Namun karena salah satu sisi berhimpit dengan segitiga, maka keliling persegi yang digunakan hanya 300 <i>satuan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Keliling segitiga, karena sprite juga berjalan sejauh 100 langkah, maka sisi segitiga adalah 100, sehingga $K = 3 \times s$ $K = 3 \times 100$ $K = 300 \text{ satuan}$ <p>Namun karena salah satu sisi berhimpit dengan persegi, maka sisi tersebut diabaikan dan keliling segitiga yang digunakan adalah 200 <i>satuan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Total keliling bangun datar yang dibuat oleh Tika adalah 500 <i>satuan</i> dengan bangun datar yang dibangun adalah persegi dan juga segitiga sama sisi. 	

RUBRIK PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL

Komponen Berpikir Komputasional	Kriteria Penilaian	Nilai
Dekomposisi	Siswa mampu memahami seluruh masalah/hal yang ditanyakan pada soal, menuliskan serta menggunakan informasi pada soal dalam proses pemecahan masalah dengan tepat	4
	Siswa tidak menuliskan hal yang ditanyakan dan informasi yang diperoleh pada soal namun dapat menggunakannya dalam proses pemecahan masalah dengan tepat	
	Siswa mampu memahami hal yang ditanyakan pada soal, menuliskan serta menggunakan informasi pada soal dalam proses pemecahan masalah dengan hampir tepat	3
	Siswa tidak menuliskan hal yang ditanyakan dan informasi yang diperoleh pada soal namun dapat menggunakannya dalam proses pemecahan masalah dengan hampir tepat	

Komponen Berpikir Komputasional	Kriteria Penilaian	Nilai
	Siswa mampu memahami sebagian besar hal yang ditanyakan pada soal, menuliskan serta menggunakan informasi pada soal dalam proses pemecahan masalah	2
	Siswa tidak menuliskan hal yang ditanyakan dan informasi yang diperoleh pada soal namun dapat menggunakan sebagian besar dari hal-hal tersebut dalam proses pemecahan masalah	
	Siswa belum mampu untuk memahami hal yang ditanyakan pada soal, menuliskan serta menggunakan informasi pada soal dalam proses pemecahan masalah	1
	Siswa tidak menjawab sama sekali	0
Generalisasi	Siswa mampu mengenali seluruh pola dalam informasi pada soal serta menggunakannya dalam proses pemecahan masalah dengan tepat hingga memperoleh kesimpulan jawaban yang tepat	4
	Siswa mampu menggunakan strategi dalam proses pemecahan masalah dengan memiliki pola yang sama dengan soal sebelumnya dengan tepat untuk memperoleh kesimpulan jawaban yang tepat	
	Siswa mampu mengenali pola dalam informasi pada soal serta menggunakannya dalam proses pemecahan masalah dengan hampir tepat dan memperoleh kesimpulan jawaban	3
	Siswa mampu menggunakan strategi dalam proses pemecahan masalah dengan memiliki pola yang sama dengan soal sebelumnya dengan hampir tepat untuk memperoleh kesimpulan jawaban	
	Siswa mampu mengenali sebagian besar pola dalam informasi pada soal serta menggunakannya dalam proses pemecahan masalah	2
	Siswa mampu menggunakan sebagian strategi dalam proses pemecahan masalah dengan memiliki pola yang sama dengan soal sebelumnya dengan tepat untuk memperoleh kesimpulan jawaban	
	Siswa belum mampu mengenali pola dalam informasi pada soal serta menggunakannya dalam proses pemecahan masalah	1
	Siswa belum mampu menggunakan strategi dalam 1 proses pemecahan masalah dengan memiliki pola yang sama dengan soal sebelumnya untuk memperoleh kesimpulan jawaban	
Siswa tidak menjawab sama sekali	0	

Komponen Berpikir Komputasional	Kriteria Penilaian	Nilai
Abstraksi	Siswa mampu memilah seluruh informasi penting dan mengabaikan informasi tidak penting serta mampu menggunakannya sebagai strategi dalam proses pemecahan masalah dengan tepat	4
	Siswa mampu memilah informasi penting dan mengabaikan informasi tidak penting serta mampu menggunakannya sebagai strategi dalam proses pemecahan masalah dengan hampir tepat	3
	Siswa mampu memilah informasi penting dan mengabaikan informasi tidak penting serta mampu menggunakannya sebagai strategi dalam proses pemecahan masalah	2
	Siswa belum mampu memilah informasi penting dan mengabaikan informasi tidak penting sehingga belum mampu menentukan proses pemecahan masalah	1
	Siswa tidak menjawab sama sekali	0
Berpikir Algoritma	Siswa mampu menentukan dan menuliskan seluruh langkah pemecahan masalah berdasarkan informasi pada soal dengan tepat	4
	Siswa mampu menentukan dan menuliskan langkah pemecahan masalah berdasarkan informasi pada soal dengan hampir tepat	3
	Siswa mampu sebagian besar menentukan dan menuliskan langkah pemecahan masalah berdasarkan informasi pada soal	2
	Siswa belum mampu menentukan dan menuliskan langkah pemecahan masalah berdasarkan informasi pada soal	1
	Siswa tidak menjawab sama sekali	0

Lampiran 4. Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Kesetaraan Populasi Penelitian

UJI NORMALITAS, HOMOGENITAS, DAN UJI KESETARAAN KELAS 7A1-7A11

Data Nilai PAS Semester Ganjil

Kode Siswa	Nilai (7A1)	Kode Siswa	Nilai (7A2)	Kode Siswa	Nilai (7A3)	Kode Siswa	Nilai (7A4)	Kode Siswa	Nilai (7A5)
A1	80	B1	80	C1	88	D1	80	E1	83
A2	83	B2	88	C2	81	D2	92	E2	81
A3	90	B3	85	C3	85	D3	87	E3	85
A4	87	B4	88	C4	84	D4	83	E4	83
A5	85	B5	85	C5	88	D5	85	E5	80
A6	80	B6	82	C6	83	D6	90	E6	90
A7	85	B7	85	C7	84	D7	85	E7	85
A8	95	B8	83	C8	86	D8	88	E8	87
A9	86	B9	87	C9	91	D9	80	E9	92
A10	80	B10	85	C10	85	D10	92	E10	83
A11	92	B11	84	C11	90	D11	84	E11	80
A12	85	B12	89	C12	80	D12	86	E12	87
A13	87	B13	81	C13	83	D13	81	E13	81
A14	85	B14	89	C14	81	D14	90	E14	82
A15	90	B15	88	C15	85	D15	88	E15	89
A16	85	B16	83	C16	86	D16	83	E16	84
A17	88	B17	85	C17	89	D17	92	E17	81
A18	85	B18	84	C18	82	D18	89	E18	85
A19	90	B19	87	C19	92	D19	85	E19	80
A20	85	B20	85	C20	80	D20	82	E20	86
A21	88	B21	88	C21	90	D21	90	E21	83
A22	83	B22	85	C22	85	D22	85	E22	84
A23	85	B23	88	C23	82	D23	93	E23	86
A24	86	B24	89	C24	88	D24	86	E24	82
A25	87	B25	83	C25	80	D25	87	E25	85
A26	83	B26	86	C26	86	D26	84	E26	86
A27	80	B27	90	C27	87	D27	90	E27	80
A28	85	B28	81	C28	81	D28	87	E28	83
A29	90	B29	85	C29	86	D29	85	E29	84
A30	95	B30	83	C30	82	D30	93	E30	90
A31	89	B31	86	C31	88	D31	90	E31	85
A32	84	B32	91	C32	84	D32	84	E32	89
		B33	86	C33	85	D33	90	E33	84
		B34	85	C34	81	D34	85	E34	82
		B35	87	C35	89	D35	87	E35	84
		B36	89	C36	82	D36	89	E36	85
		B37	85	C37	90	D37	84	E37	86

Kode Siswa	Nilai (7A1)	Kode Siswa	Nilai (7A2)	Kode Siswa	Nilai (7A3)	Kode Siswa	Nilai (7A4)	Kode Siswa	Nilai (7A5)
		B38	81	C38	81	D38	91	E38	85
		B39	80	C39	89	D39	80	E39	83

Kode Siswa	Nilai 7A6	Kode Siswa	Nilai 7A7	Kode Siswa	Nilai 7A8	Kode Siswa	Nilai 7A9	Kode Siswa	Nilai 7A10	Kode Siswa	Nilai 7A11
F1	92	G1	91	H1	83	I1	90	J1	83	K1	86
F2	81	G2	84	H2	87	I2	83	J2	85	K2	84
F3	80	G3	88	H3	90	I3	84	J3	87	K3	90
F4	85	G4	83	H4	81	I4	87	J4	88	K4	86
F5	92	G5	80	H5	85	I5	84	J5	82	K5	81
F6	84	G6	86	H6	86	I6	90	J6	88	K6	90
F7	89	G7	85	H7	82	I7	88	J7	85	K7	85
F8	82	G8	89	H8	89	I8	80	J8	83	K8	85
F9	86	G9	90	H9	90	I9	85	J9	86	K9	92
F10	91	G10	91	H10	93	I10	84	J10	80	K10	83
F11	83	G11	87	H11	86	I11	87	J11	84	K11	87
F12	85	G12	83	H12	83	I12	88	J12	88	K12	80
F13	84	G13	82	H13	87	I13	83	J13	80	K13	88
F14	81	G14	80	H14	81	I14	91	J14	87	K14	83
F15	86	G15	83	H15	84	I15	83	J15	82	K15	91
F16	85	G16	85	H16	89	I16	89	J16	90	K16	81
F17	87	G17	85	H17	80	I17	85	J17	85	K17	86
F18	84	G18	81	H18	88	I18	90	J18	89	K18	87
F19	85	G19	90	H19	83	I19	86	J19	86	K19	90
F20	90	G20	89	H20	84	I20	84	J20	84	K20	85
F21	86	G21	84	H21	83	I21	88	J21	84	K21	89
F22	81	G22	84	H22	91	I22	86	J22	88	K22	80
F23	87	G23	85	H23	83	I23	89	J23	85	K23	82
F24	86	G24	81	H24	88	I24	85	J24	80	K24	90
F25	90	G25	83	H25	82	I25	86	J25	84	K25	83
F26	85	G26	82	H26	89	I26	85	J26	87	K26	84
F27	89	G27	86	H27	84	I27	88	J27	83	K27	85
F28	86	G28	85	H28	85	I28	85	J28	85	K28	91
F29	85	G29	80	H29	90	I29	83	J29	88	K29	86
F30	83	G30	87	H30	86	I30	90	J30	85	K30	87
F31	83	G31	80	H31	81	I31	85	J31	82	K31	90
F32	89	G32	84	H32	84	I32	91	J32	84	K32	85
F33	84	G33	85	H33	87	I33	89	J33	83		
F34	88	G34	88	H34	90	I34	89	J34	83		
F35	81	G35	82	H35	86	I35	85	J35	90		
F36	83	G36	84	H36	82	I36	87	J36	85		
F37	87	G37	83	H37	85	I37	86	J37	88		
F38	84	G38	86	H38	83	I38	83	J38	90		
F39	85					I39	82				

Hasil Uji Normalitas dengan Bantuan SPSS 26

Tests of Normality

	SISWA	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI	Kelas VIIA 7	,128	38	,120	,954	38	,119
	Kelas VIIA 8	,126	38	,131	,960	38	,195

Simpulan:

Setelah dipilih 2 kelas dari ke-11 kelas secara random, hasil uji normalitas yang diperoleh pada perhitungan yang dilakukan dengan berbantuan SPSS 26 dari kedua kelas yaitu kelas VIIA 7 dan VIIA 8 memberikan nilai signifikansi pada kolom Shapiro-Wilk lebih dari 0,05 yang mengindikasikan bahwa nilai penilaian akhir semester ganjil kelas VIIA 7 dan VIIA 8 berdistribusi normal.

Hasil Uji Homogenitas dengan Bantuan SPSS 26

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI Based on Mean	,416	1	74	,521
Based on Median	,309	1	74	,580
Based on Median and with adjusted df	,309	1	73,976	,580
Based on trimmed mean	,400	1	74	,529

Simpulan:

Hasil yang diperoleh pada perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 26 memberikan hasil nilai signifikansi kelas VIIA 7 dan VIIA 8 $Sig. > 0,05$ dan

berdasarkan hasil uji homogenitas data nilai PAS Ganjil kelas 7 tahun ajaran 2024/2025 di atas didapatkan bahwa nilai $W_{hitung} = 0,416$ dan nilai $F_{tabel} = 3,967$ dengan taraf signifikansi 5% dan pada kolom sig. diperoleh sebesar 0,521. Hasil yang didapatkan dalam perhitungan mempergunakan SPSS 26 memberikan hasil nilai $W_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga bisa ditarik simpulan bahwa varians data penilaian akhir semester ganjil homogen.

Hasil Uji Kesetaraan dengan Bantuan SPSS 26

Group Statistics								
SISWA		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
NILAI	Kelas VIIA 7	38	84,76	3,140	,509			
	Kelas VIIA 8	38	85,53	3,286	,533			

Independent Samples Test								
		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
NILAI	Equal variances assumed	-1,035	74	,304	-,763	,737	-2,232	,706
	Equal variances not assumed	-1,035	73,849	,304	-,763	,737	-2,232	,706

Simpulan:

Hasil yang diperoleh pada perhitungan yang dilakukan menggunakan SPSS 26 memberikan hasil nilai t_{hitung} sebesar $-1,035$ serta nilai t_{tabel} sebesar $1,667$ dan nilai $Sig.(2\text{ tailed}) = 0,304$. Karena uji hipotesis ini satu arah maka nilai

$Sig. (2\text{ tailed}) = \frac{0,304}{2} \rightarrow Sig. = 0,152$. Oleh karena itu nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan nilai $sig. > 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya, tidak terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan berpikir komputasional siswa kelas VIIA 7 dan VIIA 8 sebelum diberikan perlakuan. Dengan demikian, kedua kelas dianggap setara, sehingga penelitian dapat dilanjutkan ke tahap pemberian perlakuan pada kelas eksperimen dan kontrol

Hasil Uji Kesetaraan Lanjutan untuk Kelas VIIA 7 dan VIIA 8

Multiple Comparisons

Dependent Variable: NILAI

LSD

(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelas A7	Kelas A1	-1,42434	,77119	,065	-2,9404	,0917
	Kelas A2	-,64710	,73265	,378	-2,0874	,7932
	Kelas A3	-,33941	,73265	,643	-1,7797	1,1009
	Kelas A4	-1,95479*	,73265	,008	-3,3951	-,5145
	Kelas A5	,40418	,73265	,581	-1,0361	1,8445
	Kelas A6	-,72402	,73265	,324	-2,1643	,7163
	Kelas A8	-,76316	,73739	,301	-2,2128	,6865
	Kelas A9	-1,46761*	,73265	,046	-2,9079	-,0273
	Kelas A10	-,39474	,73739	,593	-1,8444	1,0549
	Kelas A11	-1,23684	,77119	,110	-2,7529	,2792

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Simpulan

Dapat dilihat dari hasil uji Post-Hoc dengan LSD, bahwa perbandingan antara kelas VIIA 7 dengan VIIA 8 pada kolom signifikansi bernilai 0,301. Nilai *sig.* > 0.005, sehingga hal ini berarti bahwa kelas VIIA 7 dengan kelas VIIA 8 tidak berbeda secara signifikan. Dengan ini, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir komputasional siswa kelas VIIA 7 dan VIIA 8 tidak berbeda secara signifikan sebelum diberikan perlakuan.



Lampiran 5. Lembar Validitas Dosen Ahli 1

E. Tabel Validasi Instrumen

No. Soal	Komponen Berpikir Komputasional	Indikator Soal	Penilaian	
			R	TR
1	Dekomposisi	Siswa menganalisis informasi tentang ukuran papan, jumlah kotak, kapasitas cat, dan pola penyusunan. Siswa juga mampu menyusun strategi penentuan ukuran papan maksimal tanpa melebihi jumlah cat.	✓	
	Berpikir Algoritma			
2	Dekomposisi	Siswa mampu menguraikan informasi dari 3 pola kecil-kecil, mampu menyusun hubungan dari masing-masing petunjuk menjadi persamaan matematis serta bagaimana menyusun langkah sistematis untuk menyelesaikan persamaan dan mencari solusi	✓	
	Generalisasi Pola			
	Berpikir Algoritma			
3	Dekomposisi	Siswa mampu menyaring informasi yang relevan dan menyusun strategi sistematis untuk pewarnaan rumah berdasarkan aturan yang sudah ditetapkan	✓	
	Generalisasi Pola			
	Abstraksi			
	Berpikir Algoritma			
4	Generalisasi Pola	Siswa mampu menghitung keliling dari tiga sisi halaman berbentuk persegi panjang dan menentukan kombinasi strategi pemasangan pagar yang optimal	✓	
	Berpikir Algoritma			
5	Abstraksi	Siswa mampu menyaring informasi penting pada suatu program Scratch dan menyederhanakannya, lalu juga mengenali pola sisi dan sudut pada bangun datar yang dibuat	✓	
	Generalisasi Pola			

Singaraja, 22 Mei 2025

Mengetahui,

Dosen Ahli



Raphia Yanisari Silalahi, M.Sc.

NIP. 199301012022032020

Lampiran 6. Lembar Validitas Dosen Ahli 2

E. Tabel Validasi Instrumen

No. Soal	Komponen Berpikir Komputasional	Indikator Soal	Penilaian	
			R	TR
1	Dekomposisi	Siswa menganalisis informasi tentang ukuran papan, jumlah kotak, kapasitas cat, dan pola penyusunan. Siswa juga mampu menyusun strategi penentuan ukuran papan maksimal tanpa melebihi jumlah cat.	✓	
	Berpikir Algoritma			
2	Dekomposisi	Siswa mampu menguraikan informasi dari 3 pola kecil-kecil, mampu menyusun hubungan dari masing-masing petunjuk menjadi persamaan matematis serta bagaimana menyusun langkah sistematis untuk menyelesaikan persamaan dan mencari solusi	✓	
	Generalisasi Pola			
	Berpikir Algoritma			
3	Dekomposisi	Siswa mampu menyaring informasi yang relevan dan menyusun strategi sistematis untuk pewarnaan rumah berdasarkan aturan yang sudah ditetapkan	✓	
	Generalisasi Pola			
	Abstraksi			
	Berpikir Algoritma			
4	Generalisasi Pola	Siswa mampu menghitung keliling dari tiga sisi halaman berbentuk persegi panjang dan menentukan kombinasi strategi pemasangan pagar yang optimal	✓	
	Berpikir Algoritma			
5	Abstraksi	Siswa mampu menyaring informasi penting pada suatu program Scratch dan menyederhanakannya, lalu juga mengenali pola sisi dan sudut pada bangun datar yang dibuat	✓	
	Generalisasi Pola			
	Generalisasi Pola			

Singaraja, 22 Mei 2025

Mengetahui,

Dosen Ahli



Putu Kartika Dewi, S.Pd., M.Sc.

NIP. 199004202019032021

Lampiran 7. Analisis Validitas Isi (Uji Pakar) Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa

ANALISIS VALIDITAS ISI (UJI PAKAR) UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL SISWA

Sebelum dilaksanakan uji coba terhadap soal kemampuan berpikir komputasional siswa, terlebih dahulu dilakukan uji validitas isi melalui validitas ahli (*expert judgment*) dari dua dosen Jurusan Matematika Undiksha. Untuk menentukan validitas isi dari tes uji coba, kedua pakar memberikan penilaian terhadap instrumen per butir soal dengan memberikan tanda (√) pada kolom relevan jika soal layak digunakan dan memberikan tanda (x) pada kolom tidak relevan jika soal tersebut tidak layak digunakan.

Penilai 1: Raphita Yanisari Silalahi, M.Sc.

Penilai 2: Putu Kartika Dewi, S.Pd., M.Sc.

Tabel Hasil Penilaian Kedua Pakar

Penilai 1		Penilai 2	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1,2,3,4,5	-	1,2,3,4,5	-

Tabulasi Silang 2 × 2

		Penilai 1	
		Tidak Relevan	Relevan
Penilai 2	Tidak Relevan	0	0
	Relevan	0	5

Sehingga diperoleh validitas dengan rumus Gregory :

$$V = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{5}{0 + 0 + 0 + 5} = 1,00$$

Jadi koefisien validitas isi instrumen untuk mengukur uji coba tes kemampuan berpikir komputasional siswa terhadap pengaruh model pembelajaran Project-Based Learning berbantuan Scratch adalah 1,00. Simpulannya, validitas isi instrumen uji coba kemampuan berpikir komputasional siswa dinyatakan valid dan layak digunakan.

Lampiran 8. Skor Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa

Siswa Ke-	Skor Butir Soal (X)					Skor Total (Y)
	1	2	3	4	5	
1	7	9	16	8	7	47
2	6	8	12	8	8	42
3	8	8	12	8	8	44
4	5	8	12	8	6	39
5	7	8	10	8	7	40
6	5	7	9	6	5	32
7	6	6	9	8	6	35
8	4	9	10	8	7	38
9	4	10	11	6	8	39
10	5	11	14	8	8	46
11	6	6	9	8	5	34
12	6	8	15	8	7	44
13	8	8	13	8	8	45
14	7	9	9	8	6	39
15	6	10	11	8	7	42
16	5	9	12	8	6	40
17	5	10	9	8	6	38
18	4	8	10	6	7	35
19	6	9	10	8	7	40
20	7	11	13	8	8	47
21	8	12	16	8	8	52
22	5	7	9	8	7	36
23	5	7	9	8	6	35
24	4	8	7	6	6	31
25	6	11	13	8	5	43
26	3	6	7	8	4	28
27	8	12	15	8	8	51
28	6	9	12	8	7	42
29	8	8	12	8	6	42
30	5	11	16	8	8	48
31	5	7	14	8	7	41
32	3	6	9	7	5	30

Lampiran 9. Analisis Validitas Butir Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa

LANGKAH-LANGKAH ANALISIS VALIDITAS TES

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menentukan validitas butir soal yaitu sebagai berikut:

1. Memberikan skor pada setiap jawaban siswa
2. Menentukan jumlah responden (N). Skor tiap item sebagai nilai dari X , skor total sebagai nilai dari Y dan menentukan hasil kalinya (XY)
3. Menentukan kuadrat dari skor tiap item (X^2) dan skor total (Y^2)
4. Menentukan jumlah dari setiap skor item ($\sum X$), kuadrat skor tiap item ($\sum X^2$), jumlah dari skor total ($\sum Y$), dan kuadrat skor total ($\sum Y^2$)
5. Menentukan koefisien korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi yang dicari

N = Banyaknya peserta tes

X = Nilai variabel X (skor item)

Y = nilai variabel Y (skor item)

6. Menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kategori validitas yang ditentukan. Dalam hal ini, jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan $n - 2$ maka terdapat korelasi yang signifikan antara skor butir dengan skor total yang berarti butir soal yang bersangkutan dinyatakan valid

Validitas	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	
------------------	-------	-------	-------	----------------	-------	--

Dengan bantuan *SPSS 26*

Correlations

		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Total Skor
Soal 1	Pearson Correlation	1	,352*	,474**	,374*	,350*	,660**
	Sig. (2-tailed)		,048	,006	,035	,049	,000
	N	32	32	32	32	32	32
Soal 2	Pearson Correlation	,352*	1	,569**	-,045	,526**	,810**
	Sig. (2-tailed)	,048		,001	,807	,002	,000
	N	32	32	32	32	32	32
Soal 3	Pearson Correlation	,474**	,569**	1	,263	,627**	,890**
	Sig. (2-tailed)	,006	,001		,146	,000	,000
	N	32	32	32	32	32	32
Soal 4	Pearson Correlation	,374*	-,045	,263	1	-,091	,253
	Sig. (2-tailed)	,035	,807	,146		,620	,162
	N	32	32	32	32	32	32
Soal 5	Pearson Correlation	,350*	,526**	,627**	-,091	1	,724**
	Sig. (2-tailed)	,049	,002	,000	,620		,000
	N	32	32	32	32	32	32
Total Skor	Pearson Correlation	,660**	,810**	,890**	,253	,724**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,162	,000	
	N	32	32	32	32	32	32

Simpulan:

Hasil yang diperoleh pada analisis uji konsistensi internal baik menggunakan cara manual dengan bantuan *Microsoft Office Excel 2021* maupun dengan berbantuan *SPSS 26* memberikan hasil yang sama yaitu dari 5 soal yang diujicobakan, diperoleh 4 soal yang dinyatakan valid dan 1 soal dinyatakan tidak valid



Lampiran 10. Analisis Reliabilitas Butir Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Kelas VII

LANGKAH-LANGKAH ANALISIS RELIABILITAS TES

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menentukan reliabilitas butir soal tes uji coba kemampuan berpikir komputasional yaitu sebagai berikut:

1. Memberikan skor pada setiap jawaban siswa
2. Menentukan validitas butir soal terlebih dahulu. Dalam hal ini 4 butir soal yang diujicobakan dinyatakan valid
3. Memilih butir soal yang diuji dan memenuhi kriteria valid
4. 4 soal dengan kriteria valid tersebut selanjutnya diuji reliabilitasnya dengan menggunakan *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

dengan

Dengan

$$\text{Varians tiap tes } \sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\text{Varians total } \sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Candiasa, (2010)

Keterangan

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir tes

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap item

$\sum \sigma_t^2$ = Jumlah varians skor total

N = Jumlah responden

X = Skor tiap item

Y = Skor total

5. Menentukan klasifikasi derajat reliabilitas tes sebagai berikut:
 - $0,80 < r_{11} \leq 1,00$: derajat reliabilitas sangat tinggi (sangat baik)
 - $0,60 < r_{11} \leq 0,80$: derajat reliabilitas tinggi (baik)
 - $0,40 < r_{11} \leq 0,60$: derajat reliabilitas sedang (cukup)
 - $0,20 < r_{11} \leq 0,40$: derajat reliabilitas rendah (kurang)
 - $r_{11} \leq 0,20$: derajat reliabilitas sangat rendah

Hasil Uji Reliabilitas dengan *Ms. Excel 2021*

Siswa Ke-	Skor Butir Soal (X)				Skor Total (Y)
	1	2	3	5	
1	7	9	16	7	36
2	6	8	12	8	31
3	8	8	12	8	33
4	5	8	12	6	29
5	7	8	10	7	32
6	5	7	9	5	23
7	6	6	9	6	27
8	4	9	10	7	28
9	4	10	11	8	31
10	5	11	14	8	39
11	6	6	9	5	24
12	6	8	15	7	36
13	8	8	13	8	35
14	7	9	9	6	27
15	6	10	11	7	34
16	5	9	12	6	32
17	5	10	9	6	30
18	4	8	10	7	29
19	6	9	10	7	32
20	7	11	13	8	39
21	8	12	16	8	44
22	5	7	9	7	26
23	5	7	9	6	25
24	4	8	7	6	25
25	6	11	13	5	35
26	3	6	7	4	18
27	8	12	15	8	43
28	6	9	12	7	32
29	8	8	12	6	34
30	5	11	16	8	40
31	5	7	14	7	31
32	3	6	9	5	22
Total Varian					36,673
Varians Butir	1,867	6,233	6,636	1,254	15,990
Pengambilan Keputusan	0,752	Reliabel			

Dengan Bantuan SPSS 26

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	32	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.



Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,752	,789	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal 1	25,75	28,000	,471	,236	,743
Soal 2	23,66	17,781	,601	,377	,677
Soal 3	19,91	15,765	,698	,519	,610
Soal 5	24,63	27,790	,646	,437	,705

Simpulan

Hasil yang diperoleh pada analisis yang dilakukan menggunakan cara manual dengan bantuan *Microsoft Office Excel 2021* maupun dengan berbantuan *SPSS 26* memberikan hasil yang sama yaitu 4 soal yang valid memiliki reliabilitas yang tinggi (baik) yaitu sebesar 0,752.

Lampiran 11. Soal *Post-Test*

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bangun Datar

Kelas/Semester : VII/Genap

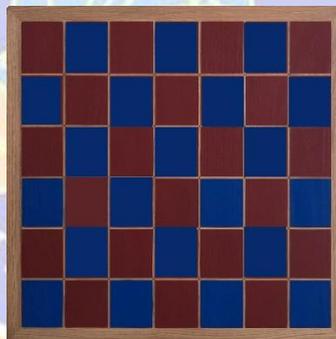
Alokasi Waktu : 80 Menit

Petunjuk Soal :

1. Isilah nama dan nomor absen dengan jelas pada lembar jawaban Anda!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas, silakan tanyakan pada pengawas!
3. Kerjakan soal dengan menuliskan jawaban secara sistematis dan jelas!
4. Kerjakan soal yang Anda anggap paling mudah terlebih dahulu!
5. Tidak diperkenankan untuk menggunakan alat bantu hitung!

Jawablah soal-soal berikut dengan jelas!

1. Alex adalah seorang pengrajin yang akan membuat sebuah papan menyerupai papan catur. Alex mempunyai papan persegi panjang dengan panjang 15 cm dan lebar 10 cm. Alex juga mempunyai referensi seperti gambar di bawah ini.



Papan tersebut akan diisi kotak-kotak kecil berbentuk persegi dengan panjang sisi 1 cm yang akan dicat berwarna merah dan biru. Kotak-kotak kecil tersebut akan disusun pada papan bergantian. Namun, ia hanya memiliki 3 buah kaleng cat merah dan 2 kaleng cat biru, di mana masing-masing kaleng hanya bisa cukup untuk mengecat 25 kotak. Alex ingin memastikan bahwa warna tetap mengikuti pola catur tanpa kehabisan salah satu warna sebelum papan selesai dicat.

Tantangan:

Tentukan ukuran papan maksimum agar Alex dapat mengatur pola penyusunan warna merah dan biru mengikuti pola catur tanpa kehabisan warna sehingga Alex tidak perlu membeli cat lagi!

2. Petrus pergi ke toko bermain, dan memutuskan untuk bermain di mesin Lucky Jackpot.



Mesin ini menampilkan 3 buah bangun datar yaitu persegi, segitiga sama sisi dan lingkaran. Mesin ini akan menghasilkan jackpot ketika total keliling dari semua bangun datar yang muncul adalah 132 cm.

Namun, mesin ini tidak menampilkan keliling masing-masing bangun secara langsung. Sebagai gantinya, mesin memberikan tiga petunjuk pola, yaitu:

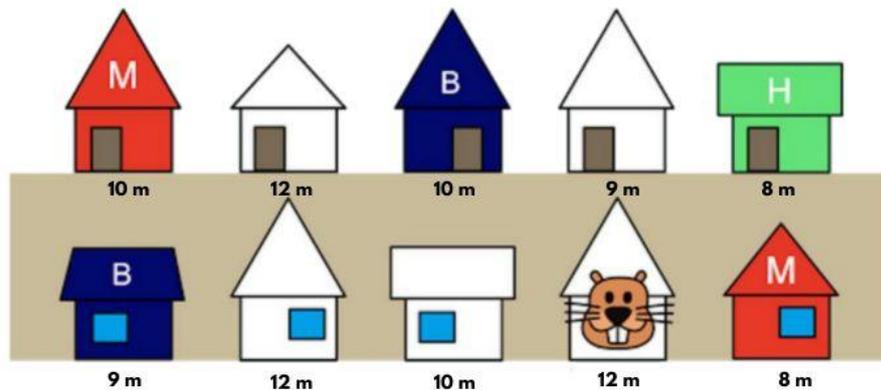
- Setiap 3 kali putaran, akan muncul 2 persegi dan 1 lingkaran dengan total keliling 164 cm,
- Setiap 5 kali putaran akan muncul 3 segitiga dengan total keliling 135 cm,
- Setiap 8 kali putaran akan muncul 2 lingkaran dan 1 segitiga dengan total 133 cm.

Tantangan:

Bantulah Petrus untuk mencari kombinasi bangun datar apa agar total kelilingnya tepat 132 cm dan ia bisa mendapatkan jackpot?

3. Be-Taro tinggal di sebuah komplek baru. Seluruh penghuninya berpendapat bahwa rumah warna warni akan jauh lebih menarik! Mereka ingin mengecat rumah masing-masing sehingga berwarna-warni. Mereka memutuskan untuk mengecat rumah sesuai dengan aturan berikut:
- Setiap rumah harus dicat merah, hijau, atau biru
 - Dua rumah dengan luas yang sama tidak boleh memiliki warna yang sama.
 - Warna rumah tidak boleh sama dengan rumah yang berada tepat di seberang jalan

Pada gambar di bawah, kamu dapat melihat beberapa rumah yang sudah dicat dengan sisi masing-masing rumah yang semuanya memiliki petak persegi.



Tantangan:

Tentukan, warna rumah Be-Taro dengan langkah-langkah logis dan sistematis!

4. Tika adalah seorang pelajar yang baru belajar *coding* sederhana dengan menggunakan Aplikasi Scratch. Ia mencoba menggabungkan beberapa kode untuk menggambar 2 bangun datar menjadi seperti ini : (kode digabungkan sesuai dengan urutan nomor)

1	2	3

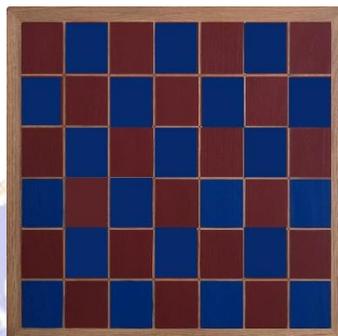
Tantangan:

Bantulah Tika menyederhanakan *coding* yang ia susun dan tentukan total keliling bangun datar yang terbentuk dari *coding* yang Tika buat!

Lampiran 12. Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran Soal Post-Test

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL BESERTA KUNCI JAWABAN

- Alex adalah seorang pengrajin yang akan membuat sebuah papan menyerupai papan catur. Alex mempunyai papan persegi panjang dengan panjang 15 cm dan lebar 10 cm. Alex juga mempunyai referensi seperti gambar di bawah ini.



Papan tersebut akan diisi kotak-kotak kecil berbentuk persegi dengan panjang sisi 1 cm yang akan dicat berwarna merah dan biru. Kotak-kotak kecil tersebut akan disusun pada papan bergantian. Namun, ia hanya memiliki 3 buah kaleng cat merah dan 2 kaleng cat biru, di mana masing-masing kaleng hanya bisa cukup untuk mengecat 25 kotak. Alex ingin memastikan bahwa warna tetap mengikuti pola catur tanpa kehabisan salah satu warna sebelum papan selesai dicat.

Tantangan:

Tentukan ukuran papan maksimum agar Alex dapat mengatur pola penyusunan warna merah dan biru mengikuti pola catur tanpa kehabisan warna sehingga Alex tidak perlu membeli cat lagi!

KOMPONEN	INDIKATOR
Dekomposisi	Siswa mampu menguraikan informasi menjadi bagian-bagian kecil seperti: ukuran papan, jumlah kotak, jumlah cat, kapasitas per kaleng, aturan pola warna.
Berpikir Algoritma	Menyusun langkah sistematis untuk mengurutkan warna agar pola catur dan jumlah cat sesuai dan menyusun ukuran papan maksimum

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
1	Dekomposisi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> Diketahui Papan tersedia dalam ukuran 15×10 sehingga total kotak yang bisa ditampung papan tersebut adalah 150 kotak. 	4

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
		<ul style="list-style-type: none"> • Diketahui bahwa jumlah cat yang tersedia terbagi menjadi 2. • Ketika dijabarkan, dengan 5 kaleng cat tersebut, akan menghasilkan 75 kotak merah dan 50 kotak biru. • Penyusunan kotak seperti catur, berarti selang-seling merah, biru, merah, biru, dst. • Dari pola tersebut, kita mengetahui bahwa jumlah kotak berwarna akan seimbang atau selisih 1 jika jumlah kotak ganjil 	
	<p>Berpikir Algoritma: Menuliskan langkah pemecahan masalah</p>	<p>Disini, kita bagi menjadi 2 langkah,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan jumlah cat, diperoleh total maksimum kotak yang dapat diwarnai adalah 125 kotak dengan 75 kotak merah dan 50 kotak biru. Karena ketidakseimbangan jumlah ini, tentu harus disesuaikan dengan jumlah kotak biru (yang paling sedikit) • Berdasarkan ukuran papan, kotak yang dapat termuat adalah 150 kotak. Ini berarti Alex kekurangan cat untuk memenuhi kotak <p>Selanjutnya bagaimana mengatur ukuran papan, agar Alex tidak perlu membeli cat lagi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kotak berwarna biru berjumlah 50 kotak, dan agar seimbang, kita memerlukan 50 kotak merah juga, total kotak yang dapat disusun adalah 100 kotak • Sehingga dengan ini, papan tersebut bisa berukuran maksimal $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ 	4

2. Petrus pergi ke toko bermain, dan memutuskan untuk bermain di mesin Lucky Jackpot.



Mesin ini menampilkan 3 buah bangun datar yaitu persegi, segitiga sama sisi dan lingkaran. Mesin ini akan menghasilkan jackpot ketika total keliling dari semua bangun datar yang muncul adalah 132 cm.

Namun, mesin ini tidak menampilkan keliling masing-masing bangun secara langsung. Sebagai gantinya, mesin memberikan tiga petunjuk pola, yaitu:

- Setiap 3 kali putaran, akan muncul 2 persegi dan 1 lingkaran dengan total keliling 164 cm,
- Setiap 5 kali putaran akan muncul 3 segitiga dengan total keliling 135 cm,
- Setiap 8 kali putaran akan muncul 2 lingkaran dan 1 segitiga dengan total 133 cm.

Tantangan:

Bantulah Petrus untuk mencari kombinasi bangun datar apa agar total kelilingnya tepat 132 cm dan ia bisa mendapatkan jackpot?

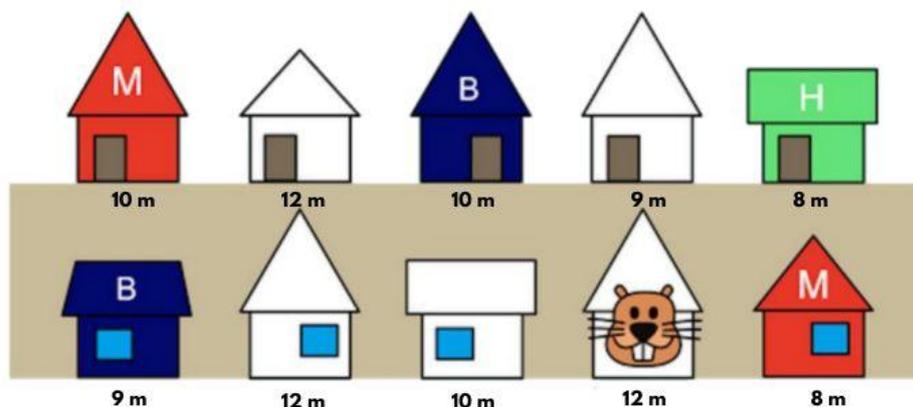
KOMPONEN	INDIKATOR
Dekomposisi	Mampu memecah masalah dengan mengetahui bahwa terdapat 3 kondisi menjadi persamaan.
Berpikir Algoritma	Menyusun langkah sistematis untuk menghitung bangun datar apa yang dapat dikombinasikan sehingga mendapatkan keliling 132 cm
Generalisasi Pola	Mampu menyadari hubungan antar bangun dalam tiap petunjuk mesin dilihat dari total kelilingnya.

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
2	Dekomposisi dan Generalisasi: Menuliskan	Dari informasi yang ada kita bisa mengawali dengan memisalkan keliling masing-masing sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> • p = keliling 1 persegi 	8

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
	<p>permasalahan yang akan dipecah dan menyadari bagaimana mendapatkan pola</p>	<ul style="list-style-type: none"> • $s =$ keliling 1 segitiga sama sisi • $l =$ keliling 1 lingkaran <p>Dari mesin tersebut dapat dikenali bahwa petunjuk tersebut dapat membentuk beberapa persamaan linear dengan 3 variabel.</p>	
	<p>Berpikir Algoritma: Menuliskan strategi pemecahan masalah</p>	<p>Langkah selanjutnya kita langsung bisa membuat persamaan dari petunjuk yang ada pada mesin dan mencari keliling satuan tiap bangun datar yang ada, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $2p + l = 164 \text{ cm}$ • $3s = 135 \text{ cm}$ $s = 45 \text{ cm}$ • $2l + s = 133 \text{ cm}$ $2l + (45 \text{ cm}) = 135 \text{ cm}$ $2l = 88 \text{ cm}$ $l = 44 \text{ cm}$ • Substitusi nilai s dan l sehingga diperoleh keliling persegiunya sebesar $2p + (44 \text{ cm}) = 164 \text{ cm}$ $2p = 120 \text{ cm}$ $p = 60 \text{ cm}$ <p>Langkah selanjutnya bisa mencari kombinasi 3 bangun datar apa yang menghasilkan 132 cm. Jika sudah mengetahui polanya maka akan mendapatkan bahwa untuk mendapatkan Jackpot, Petrus harus mendapatkan 3 lingkaran sehingga total kelilingnya 132 cm.</p>	4

3. Be-Taro tinggal di sebuah kompleks baru. Seluruh penghuninya berpendapat bahwa rumah warna warni akan jauh lebih menarik! Mereka ingin mengecat rumah masing-masing sehingga berwarna-warni. Mereka memutuskan untuk mengecat rumah sesuai dengan aturan berikut:
- Setiap rumah harus dicat merah, hijau, atau biru
 - Dua rumah dengan luas yang sama tidak boleh memiliki warna yang sama.
 - Warna rumah tidak boleh sama dengan rumah yang berada tepat di seberang jalan

Pada gambar di bawah, kamu dapat melihat beberapa rumah yang sudah dicat dengan sisi masing-masing rumah yang semuanya memiliki petak persegi.



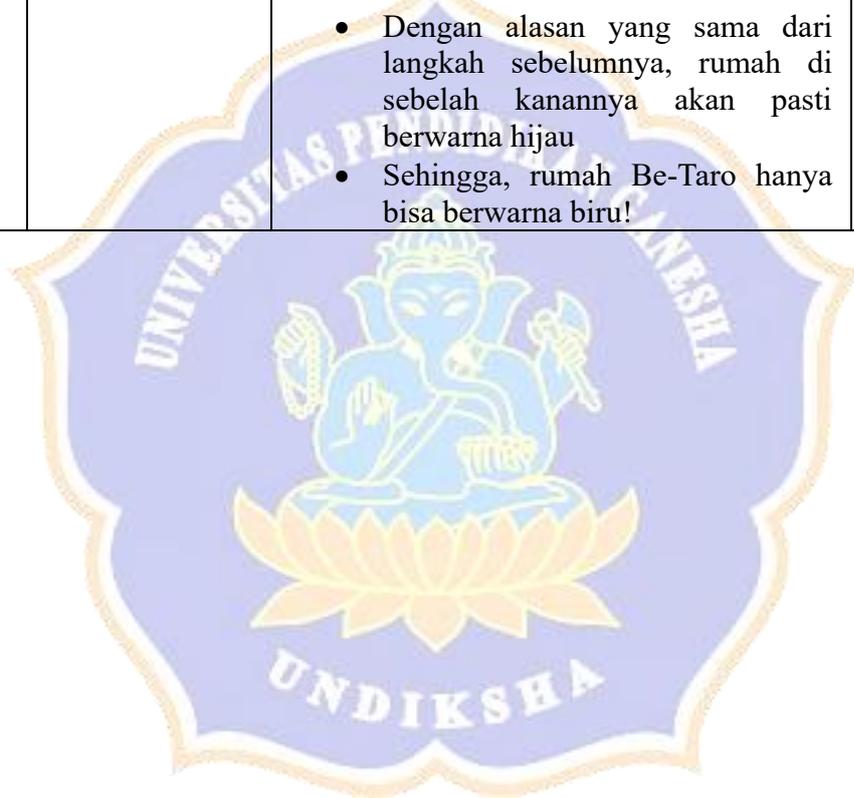
Tantangan:

Tentukan, warna rumah Be-Taro dengan langkah-langkah logis dan sistematis!

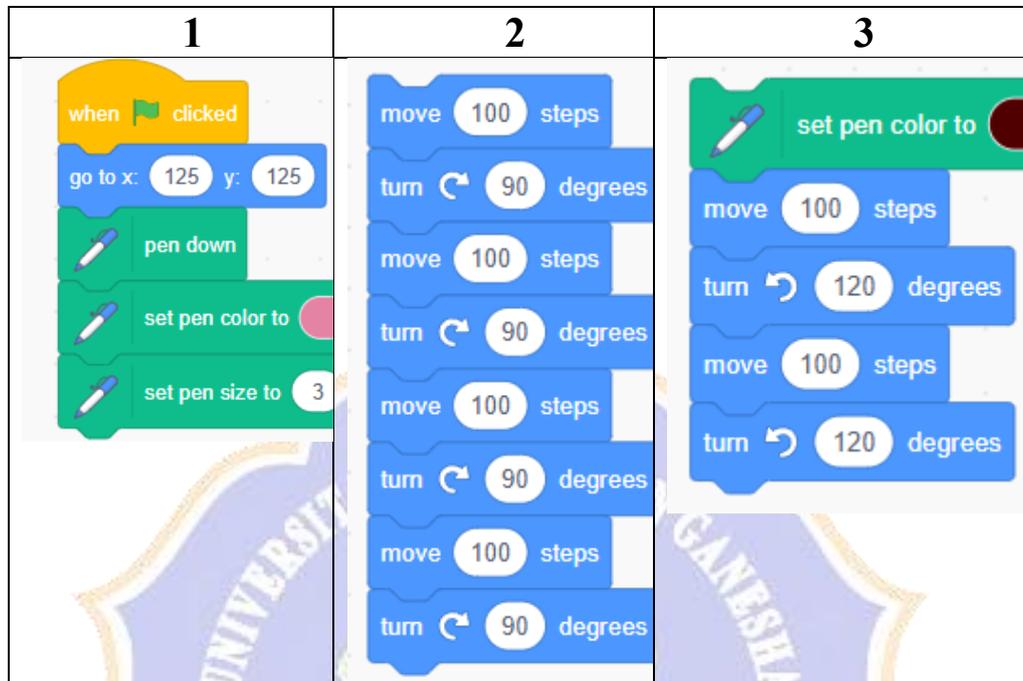
KOMPONEN	INDIKATOR
Dekomposisi	Mampu memisahkan elemen utama dalam permasalahan seperti rumah berdasarkan posisi (atas/bawah), luas tiap rumah, dan warna yang sudah ada.
Generalisasi Pola	Mampu mengenali pola pengulangan dalam aturan pewarnaan berdasarkan ukuran dan posisi rumah
Abstraksi	Menuliskan informasi dan permasalahan pada soal terkait hanya pada aturan-aturan penting (warna, ukuran dan posisi) dan mengabaikan informasi yang tidak relevan seperti visual rumah yang berbeda.
Berpikir Algoritma	Menyusun langkah sistematis untuk menentukan warna dari rumah Be-Taro

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
3	Dekomposisi dan Abstraksi: Memecah masalah menjadi bagian-bagian kecil dan menyadari informasi-informasi penting	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mulai mencatat rumah-rumah yang sudah berwarna dan mencari ukuran luas. Siswa juga mengidentifikasi luas rumah lainnya 	8
	Berpikir Algoritma dan Generalisasi:	Sesuai dengan aturan yang diberikan, bahwa rumah dengan luas yang sama tidak boleh berwarna sama dan juga rumah yang	8

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
	Menyusun langkah strategis dari pola yang tersedia	<p>berseberangan tidak boleh berwarna sama. Maka langkah-langkahnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fokus pada barisan pertama dahulu, karena dari rumah-rumah itu bisa kita tentukan warnanya, yaitu rumah 12m berwarna Hijau, dan rumah 9m berwarna merah. Hal ini tentu tidak menyalahi aturan • Langkah selanjutnya fokus pada baris kedua dari kiri. Satu-satunya warna yang memenuhi aturan adalah berwarna merah. • Dengan alasan yang sama dari langkah sebelumnya, rumah di sebelah kanannya akan pasti berwarna hijau • Sehingga, rumah Be-Taro hanya bisa berwarna biru! 	



4. Tika adalah seorang pelajar yang baru belajar *coding* sederhana dengan menggunakan Aplikasi Scratch. Ia mencoba menggabungkan beberapa kode untuk menggambar 2 bangun datar menjadi seperti ini : (kode digabungkan sesuai dengan urutan nomor)



Tantangan:

Bantulah Tika menyederhanakan *coding* yang ia susun dan tentukan total keliling bangun datar yang terbentuk dari *coding* yang Tika buat!

KOMPONEN	INDIKATOR
Abstraksi	Siswa mampu menyederhanakan kode-kode yang berulang sehingga program tersebut terlihat dengan kode yang lebih sederhana
Generalisasi Pola	Siswa mampu mengenali pola sisi dan sudut pada bangun datar yang dibuat oleh Tika

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
5	Abstraksi dan Generalisasi Pola: Menyederhanakan kode Scratch dan Mengenali pola kode	Pada soal terlihat bahwa yang mengalami pengulangan ketika akan menggambar persegi. Sehingga dapat disederhanakan dengan menggunakan <i>repeat</i> , sehingga blok kode biru <i>move-turn</i> pertama akan menghasilkan persegi dengan kode seperti berikut:	8

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
		<div data-bbox="826 286 1110 501" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="707 506 1219 719">Selanjutnya untuk bangun yang kedua, akan dilakukan kode yang sama karena polanya sama, namun bangun datar yang dihasilkan berbeda, yaitu segitiga, sehingga kodenya menjadi seperti berikut</p> <div data-bbox="833 757 1104 1003" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="707 1048 1235 1189">Sehingga output yang Tika hasilkan tetap sebuah bangun datar gabungan persegi dan segitiga sama sisi yang berbentuk seperti Rumah</p> <div data-bbox="833 1189 1104 1585" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="707 1608 1235 1682">Untuk menghitung keliling 2 bangun datar tersebut, hitung satu per-satu</p> <ul data-bbox="756 1686 1235 1832" style="list-style-type: none"> • Keliling persegi, karena sprite berjalan sejauh 100 langkah, maka sisi persegi adalah 100, sehingga: $K = 4 \times s$ $K = 4 \times 100$ $K = 400 \text{ satuan}$	

No.	Komponen	Proses Menjawab Soal	Skor
		<p>Namun karena salah satu sisi berhimpit dengan segitiga, maka keliling persegi yang digunakan hanya 300 <i>satuan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Keliling segitiga, karena sprite juga berjalan sejauh 100 langkah, maka sisi segitiga adalah 100, sehingga $K = 3 \times s$ $K = 3 \times 100$ $K = 300 \text{ satuan}$ <p>Namun karena salah satu sisi berhimpit dengan persegi, maka sisi tersebut diabaikan dan keliling segitiga yang digunakan adalah 200 <i>satuan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Total keliling bangun datar yang dibuat oleh Tika adalah 500 <i>satuan</i> dengan bangun datar yang dibangun adalah persegi dan juga segitiga sama sisi. 	

RUBRIK PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL

Komponen Berpikir Komputasional	Kriteria Penilaian	Nilai
Dekomposisi	Siswa mampu memahami seluruh masalah/hal yang ditanyakan pada soal, menuliskan serta menggunakan informasi pada soal dalam proses pemecahan masalah dengan tepat	4
	Siswa tidak menuliskan hal yang ditanyakan dan informasi yang diperoleh pada soal namun dapat menggunakannya dalam proses pemecahan masalah dengan tepat	
	Siswa mampu memahami hal yang ditanyakan pada soal, menuliskan serta menggunakan informasi pada soal dalam proses pemecahan masalah dengan hampir tepat	3
	Siswa tidak menuliskan hal yang ditanyakan dan informasi yang diperoleh pada soal namun dapat menggunakannya dalam proses pemecahan masalah dengan hampir tepat	

Komponen Berpikir Komputasional	Kriteria Penilaian	Nilai
	Siswa mampu memahami sebagian besar hal yang ditanyakan pada soal, menuliskan serta menggunakan informasi pada soal dalam proses pemecahan masalah	2
	Siswa tidak menuliskan hal yang ditanyakan dan informasi yang diperoleh pada soal namun dapat menggunakan sebagian besar dari hal-hal tersebut dalam proses pemecahan masalah	
	Siswa belum mampu untuk memahami hal yang ditanyakan pada soal, menuliskan serta menggunakan informasi pada soal dalam proses pemecahan masalah	1
	Siswa tidak menjawab sama sekali	0
Generalisasi	Siswa mampu mengenali seluruh pola dalam informasi pada soal serta menggunakannya dalam proses pemecahan masalah dengan tepat hingga memperoleh kesimpulan jawaban yang tepat	4
	Siswa mampu menggunakan strategi dalam proses pemecahan masalah dengan memiliki pola yang sama dengan soal sebelumnya dengan tepat untuk memperoleh kesimpulan jawaban yang tepat	
	Siswa mampu mengenali pola dalam informasi pada soal serta menggunakannya dalam proses pemecahan masalah dengan hampir tepat dan memperoleh kesimpulan jawaban	3
	Siswa mampu menggunakan strategi dalam proses pemecahan masalah dengan memiliki pola yang sama dengan soal sebelumnya dengan hampir tepat untuk memperoleh kesimpulan jawaban	
	Siswa mampu mengenali sebagian besar pola dalam informasi pada soal serta menggunakannya dalam proses pemecahan masalah	2
	Siswa mampu menggunakan sebagian strategi dalam proses pemecahan masalah dengan memiliki pola yang sama dengan soal sebelumnya dengan tepat untuk memperoleh kesimpulan jawaban	
	Siswa belum mampu mengenali pola dalam informasi pada soal serta menggunakannya dalam proses pemecahan masalah	1
	Siswa belum mampu menggunakan strategi dalam 1 proses pemecahan masalah dengan memiliki pola yang sama dengan soal sebelumnya untuk memperoleh kesimpulan jawaban	
Siswa tidak menjawab sama sekali	0	

Komponen Berpikir Komputasional	Kriteria Penilaian	Nilai
Abstraksi	Siswa mampu memilah seluruh informasi penting dan mengabaikan informasi tidak penting serta mampu menggunakannya sebagai strategi dalam proses pemecahan masalah dengan tepat	4
	Siswa mampu memilah informasi penting dan mengabaikan informasi tidak penting serta mampu menggunakannya sebagai strategi dalam proses pemecahan masalah dengan hampir tepat	3
	Siswa mampu memilah informasi penting dan mengabaikan informasi tidak penting serta mampu menggunakannya sebagai strategi dalam proses pemecahan masalah	2
	Siswa belum mampu memilah informasi penting dan mengabaikan informasi tidak penting sehingga belum mampu menentukan proses pemecahan masalah	1
	Siswa tidak menjawab sama sekali	0
Berpikir Algoritma	Siswa mampu menentukan dan menuliskan seluruh langkah pemecahan masalah berdasarkan informasi pada soal dengan tepat	4
	Siswa mampu menentukan dan menuliskan langkah pemecahan masalah berdasarkan informasi pada soal dengan hampir tepat	3
	Siswa mampu sebagian besar menentukan dan menuliskan langkah pemecahan masalah berdasarkan informasi pada soal	2
	Siswa belum mampu menentukan dan menuliskan langkah pemecahan masalah berdasarkan informasi pada soal	1
	Siswa tidak menjawab sama sekali	0

Lampiran 13. Modul Ajar Kelas Eksperimen**MODUL AJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA****(KELAS EKSPERIMEN)****MATERI: MENGHITUNG LUAS DAN KELILING BANGUN DATAR**

Nama Penyusun : Putu Sellina Putri
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha
Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Singaraja
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Fase : VII/D
Semester : II (Genap)
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Alokasi Waktu : 2×6 pertemuan (12×40 menit)

A. KOMPETENSI AWAL

Kompetensi awal yang diperlukan siswa meliputi pemahaman konsep dasar bangun datar, kemampuan mengukur panjang dan diameter, serta keterampilan berhitung dasar. Selain itu, untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasional, siswa perlu dilatih dalam dekomposisi masalah, pengenalan pola, abstraksi, dan perancangan algoritma sederhana, yang dapat diintegrasikan melalui pendekatan pembelajaran kontekstual dan berbasis masalah.

B. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,
- 2) Mandiri,
- 3) Berpikir kritis,
- 4) Kreatif,
- 5) Bergotong royong

C. SARANA DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- Buku paket siswa
- Laptop/Chromebook/HP
- Proyektor/LCD
- Papan Tulis

- Internet

D. PENDEKATAN PEMBELAJARAN

- Model *Project-Based Learning*
- Metode diskusi, penugasan

E. KOMPONEN INTI

1. Tujuan Kegiatan pembelajaran

Dengan bantuan Scratch, peserta didik diharapkan mampu:

- Memahami konsep luas dan keliling berbagai bangun datar seperti segiempat, segitiga dan lingkaran
- Menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari secara kreatif
- Mengembangkan keterampilan *Computational Thinking* melalui penggunaan Scratch dalam proyek berbasis matematika.

2. Pertanyaan Pemantik

- Bagaimana menurut kalian, seorang tukang taman menghitung panjang kawat yang dibutuhkan untuk mengelilingi sebuah taman berbentuk segiempat atau segitiga atau lingkaran?
- Bagaimana kalian bisa membagi tugas besar dalam proyek ini menjadi langkah-langkah yang lebih sederhana?

3. Asesmen

Guru menilai ketercapaian tujuan pembelajaran melalui:

- Asesmen Individu
- Asesmen Kelompok

Jenis asesmen:

- Presentasi
- Produk
- Tertulis

4. Materi Pembelajaran

- **Menghitung luas dan keliling bangun datar segiempat, segitiga dan lingkaran**
- **Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat, segitiga, dan lingkaran**

PERTEMUAN 1

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
1	Pendahuluan	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyapa siswa, mempersiapkan diri dengan tertib, melaksanakan doa pembuka yang dipimpin oleh siswa, serta siswa menjawab pertanyaan guru mengenai kondisi mereka sambil melakukan presensi Guru memberikan apersepsi dengan bertanya “Apa manfaat kita mempelajari luas dan keliling bangun datar di kehidupan sehari-hari?” Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini.
2	Inti	60 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penjelasan tentang konsep dasar luas dan keliling bangun datar (segiempat, segitiga, dan lingkaran) Siswa akan dibagi menjadi kelompok kecil dan diminta membahas contoh aplikasi luas dan keliling dalam kehidupan sehari-hari Guru akan mengingatkan kembali cara menggunakan Scratch dengan mencoba menggambar bangun datar sederhana.
3	Penutup	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru dan siswa merangkum kembali materi tentang cara menggunakan Scratch, dan tentang konsep dasar luas serta keliling bangun datar Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada hal yang belum dipahami, dan guru memberikan umpan balik serta motivasi kepada siswa. Siswa dan guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam.

PERTEMUAN 2

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
1	Pendahuluan	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyapa siswa, mempersiapkan diri dengan tertib, melaksanakan doa pembuka yang dipimpin oleh siswa, serta siswa menjawab pertanyaan guru mengenai kondisi mereka sambil melakukan presensi Guru mengulas kembali pembelajaran sebelumnya dengan memberikan apersepsi berupa pertanyaan “Bagaimana cara menghitung luas dan keliling sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan langkah-langkah yang lengkap?” Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada hari ini.
2	Inti	60 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru memperlihatkan contoh proyek Scratch sederhana mengenai bangun datar dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati proyeknya Siswa diminta bekerja secara berkelompok untuk membuat proyek sederhana di Scratch dengan menghitung luas bangun datar dengan menginput panjang dan lebar. Setelahnya siswa juga lanjut untuk menambahkan fitur pada proyek mereka untuk menghitung keliling bangun datar berdasarkan input. Siswa saling mengevaluasi hasil scriptnya dengan kelompok lain
3	Penutup	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak peserta didik untuk merangkum pembelajaran mengenai pembelajaran hari ini serta memberikan beberapa klarifikasi apabila terdapat hal yang masih belum jelas Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup

PERTEMUAN 3

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
1	Pendahuluan	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyapa siswa, mempersiapkan diri dengan tertib, melaksanakan doa pembuka yang dipimpin oleh siswa, serta siswa menjawab pertanyaan guru mengenai kondisi mereka sambil melakukan presensi Guru memberikan apersepsi berupa pertanyaan “Bagaimana kita bisa merancang taman dengan luas maksimal dalam anggaran tertentu?” Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada hari ini.
2	Inti	60 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru menampilkan contoh proyek Scratch sederhana melalui proyektor Guru menjelaskan bagaimana cara menyusun langkah-langkah dengan mengaplikasikan cara berpikir komputasional, yaitu dekomposisi masalah, pengenalan pola, abstraksi dan berpikir algoritma Setiap kelompok memulai merancang proyek Scratch dengan tema yang telah disediakan oleh guru Siswa berdiskusi bersama kelompok mengenai bagaimana cara menyusun proyek dengan mengaplikasikan cara berpikir komputasional Guru memberikan bimbingan pada setiap kelompok
3	Penutup	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melanjutkan pekerjaan proyeknya di pertemuan selanjutnya, dengan catatan harus ada kemajuan, dan setiap kelompok wajib memberikan laporan kemajuannya Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup

PERTEMUAN 4

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
1	Pendahuluan	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyapa siswa, mempersiapkan diri dengan tertib, melaksanakan doa pembuka yang dipimpin oleh siswa, serta siswa menjawab pertanyaan guru mengenai kondisi mereka sambil melakukan presensi Guru mengingatkan tujuan proyek dan memberikan motivasi kepada siswa Guru menanyakan kemajuan tiap kelompok
2	Inti	60 menit	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melanjutkan pengembangan proyek mereka di Scratch Guru berperan sebagai fasilitator, membantu siswa dengan masalah teknis dan konseptual serta mengingatkan untuk mengaplikasikan cara berpikir komputasional dalam pengerjaan proyek Guru memberikan kesempatan siswa untuk berdiskusi dengan kelompok lain juga untuk menambah informasi
3	Penutup	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan siswa untuk merampungkan pekerjaannya dan akan dipresentasikan di pertemuan selanjutnya Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup

PERTEMUAN 5

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
1	Pendahuluan	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyapa siswa, mempersiapkan diri dengan tertib, melaksanakan doa pembuka yang dipimpin oleh siswa, serta siswa menjawab pertanyaan guru mengenai kondisi mereka sambil melakukan presensi

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
			<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini serta mengingatkan pentingnya komunikasi dan presentasi Siswa diberi waktu untuk mempersiapkan presentasi proyek mereka
2	Inti	60 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru menanyakan kesiapan proyek siswa dan menjelaskan mekanisme presentasinya Setiap kelompok mempresentasikan proyek mereka di depan kelas Diskusi dan sesi umpan balik dari guru dan siswa lain Evaluasi proyek berdasarkan indikator yang telah ditentukan
3	Penutup	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan apresiasi kepada setiap kelompok yang sudah mengerjakan proyek dengan baik Melakukan refleksi bersama tentang pembelajaran melalui proyek ini Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup

PERTEMUAN 6

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
1	Pendahuluan	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyapa siswa, mempersiapkan diri dengan tertib, melaksanakan doa pembuka yang dipimpin oleh siswa, serta siswa menjawab pertanyaan guru mengenai kondisi mereka sambil melakukan presensi Guru menanyakan materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya untuk mengulas kembali pemahaman siswa Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada hari ini Guru menjelaskan bahwa hari ini siswa akan menguji pemahaman

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
			mereka mengenai materi yang sudah dibahas untuk mengukur kemampuan berpikir komputasional mereka
2	Inti	60 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan kembali terkait indikator kemampuan berpikir komputasional yang akan diukur • Guru membaca petunjuk pengerjaan soal dengan jelas • Siswa mengerjakan soal secara mandiri • Guru memantau kelas untuk memastikan siswa memahami soal dan menjaga suasana tetap kondusif • Setelah waktu habis, siswa mengumpulkan lembar jawaban • Guru mendiskusikan beberapa soal yang sering menjadi kesalahan umum (jika waktu memungkinkan).
3	Penutup	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini serta memberikan klarifikasi apabila terdapat hal yang masih belum jelas • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada hal yang belum dipahami • Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan mengingatkan siswa untuk terus berlatih • Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup.

5. Asesmen/Penilaian

1) Asesmen Diagnostik

- Pertanyaan pemantik
- Tanya jawab sebagai tindak lanjut

2) Asesmen Formatif

- Observasi

3) Asesmen Sumatif

- *Post-test*

4) Penilaian sikap

Indikator sikap didasarkan pada hasil pengamatan terhadap peserta didik, baik pengamatan langsung maupun pengamatan tidak langsung. Pengamatan langsung dilakukan guru dalam setiap pertemuan terhadap peserta didik dalam menjalani kegiatan pembelajaran. Sedangkan pengamatan tidak langsung didasarkan pada laporan.

Pengamatan langsung dilakukan guru dalam setiap pertemuan terhadap peserta didik dalam menjalani kegiatan pembelajaran. Sedangkan pengamatan tidak langsung didasarkan pada laporan menyangkut sikap peserta didik sehari-hari baik di rumah, sekolah, maupun masyarakat yang telah terkonfirmasi.

Indikator sikap dapat mengacu pada empat ranah kecerdasan, yakni kecerdasan spiritual-kultural (olah hati/SQ), kecerdasan intelektual (olah pikir/IQ), kecerdasan fisikal-mental (olah raga/AQ), serta kecerdasan emosi-sosial(olah rasa dan karsa/EQ).

Jujur, rajin beribadah, dan menjauhi larangan agama merupakan indikator sikap spiritual. Partisipasi dan ketekunan belajar menjadi indikator sikap intelektual. Bersih, disiplin, dan tanggung jawab adalah indikator sikap mental. Sedangkan ramah, antusias, dan kolaborasi termasuk indikator sikap emosi-sosial.

Pelaksanaan penilaian sikap dalam dua kategori. Kategori pertama penilaian sikap adalah yang dilakukan setiap akhir pertemuan yang berarti sebanyak 36 kali dalam satu semester. Adapun kategori kedua yang dilakukan secara berkala per semester berdasarkan hasil pengamatan langsung maupun tidak langsung yang telah terverifikasi terlebih dahulu.

Penilaian menggunakan empat tingkat, yakni Baik Sekali (A=4), Baik(B=3), Sedang (C=2), serta Kurang (D=1). Untuk penilaian sikap di setiap akhir pertemuan dilakukan dengan merangkum seluruh aspek sikap, dan dapat menggunakan format sebagai berikut:

TABEL PENILAIAN SIKAP

No	Nama	Pertemuan dan Nilai (A=4, B=3, C=2, D=1)						Jumlah	Rata-rata
		1	2	3	..	..	6		
1		3	4	2	..	..	4	20	3,33/B
2		4	2	3	..	..	3	21	3,5/B
3									
dst									

Adapun penilaian sikap secara berkala

No	Nama	Nilai (A, B, C, D)					Rata-rata	Catatan
		Spiritual	Intelektual	Fisikal Mental	Emosi Sosial	Rata-rata		
1		B	A	A	A	A		

2		A	B	B	C	B	
3							
ds							
t							

$$\frac{\text{Nilai sikap pada akhir pertemuan} + \text{nilai berkala rata-rata}}{2} =$$

5) Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan juga berdasar pengamatan guru terutama terhadap keterampilan peserta didik dalam menjalani kegiatan pembelajaran di sekolah. Penilaian didasarkan pada portofolio siswa dimana portofolio tersebut merupakan sampel produk terbaik dan tugas atau proyek yang dilaksanakan saat pembelajaran usai.

6) Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan dilakukan untuk mengukur keberhasilan peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari dalam setiap pertemuan, seperti yang tersebut dalam bagian uji kompetensi.

Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
Tertulis	Pertanyaan berbentuk uraian	Terlampir	Setelah pembelajaran selesai	Penilaian pencapaian pembelajaran

6. Pengayaan dan Remedial

- Pengayaan dilakukan untuk menambah wawasan pada siswa mengenai materi pembelajaran, pengayaan ini dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan sesuai kesepakatan
- Remedial dilakukan kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasarnya, remedial ini dapat dalam bentuk bimbingan perorangan atau pemanfaatan tutor sebaya.

7. Refleksi Guru dan Peserta Didik

1. GURU

Refleksi guru adalah penilaian yang dilakukan oleh guru atas pembelajaran yang telah dilaksanakan mulai dari selama mempersiapkan, melaksanakan hingga mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Tujuan dari refleksi ini yaitu untuk menilai kekurangan dan kelebihan dari kegiatan pembelajaran.

- Apakah seluruh siswa mengikuti proses pembelajaran dengan baik?
- Apakah siswa nampak mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran?
- Apakah model pembelajaran yang dilakukan dapat mencapai tujuan pembelajaran?

- Apakah pelaksanaan pembelajaran tidak keluar dari norma-norma?
- Langkah apa yang perlu dilakukan untuk memperbaiki proses belajar?

2. SISWA

Refleksi siswa merupakan aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik itu sendiri atas pembelajaran yang telah terlaksana yang berfungsi sebagai asesmen formatif agar dapat digunakan oleh guru sebagai data atau informasi untuk mengkonfirmasi capaian pembelajaran siswa. Siswa diajak untuk melakukan refleksi terkait seluruh proses belajar yang sudah dialami.

- Apa kesan kalian tentang materi ini?
- Materi apa yang sudah kalian pahami?
- Bagian mana yang belum kalian pahami?

8. Lampiran

1. Bahan Ajar

Keliling dan luas adalah konsep fundamental dalam geometri yang sering digunakan untuk mengukur dimensi sebuah bangun datar.

Keliling adalah panjang total dari sisi-sisi sebuah bangun datar, yang biasanya digunakan untuk menghitung jumlah material atau benda yang diperlukan untuk mengelilingi bentuk tersebut, seperti pagar atau tali. Misalnya, untuk sebuah persegi dengan sisi 5 meter, kelilingnya adalah total dari keempat sisinya, yaitu 20 meter.

Luas, di sisi lain, adalah ukuran ruang dua dimensi yang tertutupi oleh sebuah bangun datar. Luas sering digunakan untuk menghitung area yang perlu diisi, seperti lantai yang dilapisi keramik atau tanah yang ditanami rumput. Misalnya, luas sebuah persegi panjang dengan panjang 10 meter dan lebar 5 meter adalah area yang berada di dalam bingkai panjang dan lebar tersebut, yaitu 50 meter persegi.

Untuk menghitung keliling dan luas berbagai bangun datar, terdapat rumus spesifik yang sesuai dengan bentuk geometrinya.

- **Persegi**, kelilingnya dihitung dengan mengalikan panjang salah satu sisi dengan 4

$$K = 4 \times \text{sisi}$$

sedangkan luasnya adalah hasil perkalian sisi dengan sisi

$$L = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

- **Persegi Panjang**, kelilingnya adalah dua kali jumlah panjang dan lebar

$$K = 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$$

sementara luasnya adalah panjang dikalikan dengan lebar

$$L = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

- **Segitiga** memiliki rumus keliling yang melibatkan penjumlahan semua panjang sisi

$$K = \text{sisi}_1 + \text{sisi}_2 + \text{sisi}_3$$

dan luas yang dihitung berdasarkan alas dan tinggi yang saling tegak lurus

$$L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

- **Lingkaran**, sebagai bentuk yang unik, menggunakan konstanta matematika

$$\pi \text{ (sekitar } 3,14\text{)}.$$

Keliling lingkaran dihitung dengan

$$K = 2 \times \pi \times \text{jari} - \text{jari}$$

sedangkan luasnya dengan

$$L = \pi \times (\text{jari} - \text{jari})^2$$



Lampiran 14. Modul Ajar Kelas Kontrol**MODUL AJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA
(KELAS KONTROL)****MATERI: MENGHITUNG LUAS DAN KELILING BANGUN DATAR**

Nama Penyusun : Putu Sellina Putri
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha
Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Singaraja
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Fase : VII/D
Semester : II (Genap)
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Alokasi Waktu : 2×6 pertemuan (12×40 menit)

A. KOMPETENSI AWAL

Kompetensi awal yang diperlukan siswa meliputi pemahaman konsep dasar bangun datar, kemampuan mengukur panjang dan diameter, serta keterampilan berhitung dasar. Selain itu, untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasional, siswa perlu dilatih dalam dekomposisi masalah, pengenalan pola, abstraksi, dan perancangan algoritma sederhana, yang dapat diintegrasikan melalui pendekatan pembelajaran kontekstual dan berbasis masalah.

B. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,
- 2) Mandiri,
- 3) Berpikir kritis,
- 4) Kreatif,
- 5) Bergotong royong

C. SARANA DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- Buku paket siswa
- Laptop/Chromebook/HP
- Proyektor/LCD
- Papan Tulis

D. PENDEKATAN PEMBELAJARAN

- Model *Problem Based Learning*
- Metode demonstrasi dan diskusi

E. KOMPONEN INTI

1. Tujuan Kegiatan pembelajaran

Dengan bantuan Scratch, peserta didik diharapkan mampu:

- Memahami konsep luas dan keliling berbagai bangun datar seperti segiempat, segitiga dan lingkaran
- Menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari secara kreatif
- Mengembangkan keterampilan *Computational Thinking* melalui penggunaan Scratch dalam proyek berbasis matematika.

2. Pertanyaan Pemantik

- Bagaimana menurut kalian, seorang tukang taman menghitung panjang kawat yang dibutuhkan untuk mengelilingi sebuah taman berbentuk segiempat atau segitiga atau lingkaran?
- Bagaimana kalian bisa membagi untuk menyelesaikan permasalahan ini menjadi langkah-langkah yang lebih sederhana?

3. Asesmen

Guru menilai ketercapaian tujuan pembelajaran melalui:

- Asesmen Individu
- Asesmen Kelompok

Jenis asesmen:

- Presentasi
- Produk
- Tertulis

4. Materi Pembelajaran

- Menghitung luas dan keliling bangun datar segiempat, segitiga dan lingkaran
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat, segitiga, dan lingkaran

PERTEMUAN 1

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
1	Pendahuluan	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyapa siswa, mempersiapkan diri dengan tertib, melaksanakan doa pembuka yang dipimpin oleh siswa, serta siswa menjawab pertanyaan guru mengenai kondisi mereka sambil melakukan presensi • Guru memberikan apersepsi dengan bertanya “Apa manfaat kita mempelajari luas dan keliling bangun datar di kehidupan sehari-hari?”

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
			<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini.
2	Inti	60 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penjelasan tentang konsep dasar luas dan keliling bangun datar (segiempat, segitiga, dan lingkaran) Siswa akan dibagi menjadi kelompok kecil dan diminta membahas contoh aplikasi luas dan keliling dalam kehidupan sehari-hari Guru juga memberikan beberapa latihan soal kontekstual tentang luas dan keliling bangun datar
3	Penutup	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru dan siswa merangkum kembali materi tentang konsep dasar luas serta keliling bangun datar Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada hal yang belum dipahami, dan guru memberikan umpan balik serta motivasi kepada siswa. Siswa dan guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam.

PERTEMUAN 2

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
1	Pendahuluan	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyapa siswa, mempersiapkan diri dengan tertib, melaksanakan doa pembuka yang dipimpin oleh siswa, serta siswa menjawab pertanyaan guru mengenai kondisi mereka sambil melakukan presensi Guru mengulas kembali pembelajaran sebelumnya dengan memberikan apersepsi berupa pertanyaan “Bagaimana cara menghitung luas dan keliling sebuah taman berbentuk gabungan dari persegi panjang

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
			<p>dan setengah lingkaran dengan langkah-langkah yang lengkap?”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada hari ini.
2	Inti	60 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta bekerja secara berkelompok untuk mendiskusikan permasalahan yang guru berikan • Siswa menuliskan hipotesis atau dugaan sementara • Guru juga memberikan latihan soal untuk memperkuat pemahaman tentang konsep-konsep tersebut dan mengarahkan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan sesuai indikator dari kemampuan berpikir komputasional
3	Penutup	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak peserta didik untuk merangkum pembelajaran mengenai pembelajaran hari ini serta memberikan beberapa klarifikasi apabila terdapat hal yang masih belum jelas • Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup

PERTEMUAN 3

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
1	Pendahuluan	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyapa siswa, mempersiapkan diri dengan tertib, melaksanakan doa pembuka yang dipimpin oleh siswa, serta siswa menjawab pertanyaan guru mengenai kondisi mereka sambil melakukan presensi • Guru memberikan apersepsi berupa pertanyaan “Bagaimana kita bisa merancang taman dengan anggaran tertentu sesuai dengan ukuran taman?” • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada hari ini.

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
2	Inti	60 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa bagaimana cara menyusun langkah-langkah dengan mengaplikasikan cara berpikir komputasional, yaitu dekomposisi masalah, generalisasi pola, abstraksi dan berpikir algoritma Setiap kelompok mulai mendiskusikan bagaimana cara menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru dengan tetap mengaplikasikan indikator berpikir komputasional Guru memberikan bimbingan pada setiap kelompok
3	Penutup	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melanjutkan mengerjakan permasalahan di pertemuan selanjutnya, dengan catatan di pertemuan selanjutnya, siswa dapat mempresentasikan hasilnya Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup

PERTEMUAN 4

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
1	Pendahuluan	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyapa siswa, mempersiapkan diri dengan tertib, melaksanakan doa pembuka yang dipimpin oleh siswa, serta siswa menjawab pertanyaan guru mengenai kondisi mereka sambil melakukan presensi Guru mengingatkan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa Guru menanyakan kesiapan siswa
2	Inti	60 menit	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka dan memberikan kesempatan kelompok lain untuk menyanggah ataupun menambahkan pendapat mereka. Guru berperan sebagai fasilitator, membantu siswa dengan masalah

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
			<p>teknis dan konseptual serta mengingatkan untuk mengaplikasikan cara berpikir komputasional dalam menyelesaikan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan siswa latihan soal untuk dikerjakan di rumah secara mandiri
3	Penutup	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penjelasan untuk meluruskan terkait diskusi kelompok tadi, dan menyampaikan untuk pertemuan selanjutnya akan membahas soal yang tadi diberikan • Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup

PERTEMUAN 5

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
1	Pendahuluan	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyapa siswa, mempersiapkan diri dengan tertib, melaksanakan doa pembuka yang dipimpin oleh siswa, serta siswa menjawab pertanyaan guru mengenai kondisi mereka sambil melakukan presensi • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini serta mengingatkan pentingnya komunikasi dan presentasi • Siswa diberi waktu untuk mempersiapkan jawaban terbaik agar dapat dipresentasikan
2	Inti	60 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan kesiapan mereka untuk mempresentasikan jawabannya • Guru meminta siswa untuk berkelompok lagi, dan menyelesaikan soal yang diberikan di pertemuan sebelumnya, namun dengan 1 kasus yang harus didiskusikan dalam waktu 30 menit pertama

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
			<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan sesi umpan balik dari guru dan siswa lain di 30 menit terakhir
3	Penutup	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apresiasi kepada setiap kelompok yang sudah menyelesaikan masalah dengan baik • Melakukan refleksi bersama tentang pembelajaran melalui permasalahan ini • Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup

PERTEMUAN 6

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
1	Pendahuluan	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyapa siswa, mempersiapkan diri dengan tertib, melaksanakan doa pembuka yang dipimpin oleh siswa, serta siswa menjawab pertanyaan guru mengenai kondisi mereka sambil melakukan presensi • Guru menanyakan materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya untuk mengulas kembali pemahaman siswa • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada hari ini • Guru menjelaskan bahwa hari ini siswa akan menguji pemahaman mereka mengenai materi yang sudah dibahas untuk mengukur kemampuan berpikir komputasional mereka
2	Inti	60 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan kembali terkait indikator kemampuan berpikir komputasional yang akan diukur • Guru membaca petunjuk pengerjaan soal dengan jelas • Siswa mengerjakan soal secara mandiri • Guru memantau kelas untuk memastikan siswa memahami soal

No	Tahap	Waktu	Aktivitas Pembelajaran
			<p>dan menjaga suasana tetap kondusif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah waktu habis, siswa mengumpulkan lembar jawaban • Guru mendiskusikan beberapa soal yang sering menjadi kesalahan umum (jika waktu memungkinkan).
3	Penutup	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini serta memberikan klarifikasi apabila terdapat hal yang masih belum jelas • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada hal yang belum dipahami • Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan mengingatkan siswa untuk terus berlatih • Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup.

5. Asesmen/Penilaian

1) Asesmen Diagnostik

- Pertanyaan pemantik
- Tanya jawab sebagai tindak lanjut

2) Asesmen Formatif

- Observasi

3) Asesmen Sumatif

- *Post-test*

4) Penilaian sikap

Indikator sikap didasarkan pada hasil pengamatan terhadap peserta didik, baik pengamatan langsung maupun pengamatan tidak langsung. Pengamatan langsung dilakukan guru dalam setiap pertemuan terhadap peserta didik dalam menjalani kegiatan pembelajaran. Sedangkan pengamatan tidak langsung didasarkan pada laporan.

Pengamatan langsung dilakukan guru dalam setiap pertemuan terhadap peserta didik dalam menjalani kegiatan pembelajaran. Sedangkan pengamatan tidak langsung didasarkan pada laporan menyangkut sikap peserta didik sehari-hari baik di rumah, sekolah, maupun masyarakat yang telah terkonfirmasi.

Indikator sikap dapat mengacu pada empat ranah kecerdasan, yakni kecerdasan spiritual-kultural (olah hati/SQ), kecerdasan intelektual (olah pikir/IQ), kecerdasan fisik-mental

(olah raga/AQ), serta kecerdasan emosi-sosial(olah rasa dan karsa/EQ).

Jujur, rajin beribadah, dan menjauhi larangan agama merupakan indikator sikap spiritual. Partisipasi dan ketekunan belajar menjadi indikator sikap intelektual. Bersih, disiplin, dan tanggung jawab adalah indikator sikap mental. Sedangkan ramah, antusias, dan kolaborasi termasuk indikator sikap emosi-sosial.

Pelaksanaan penilaian sikap dalam dua kategori. Kategori pertama penilaian sikap adalah yang dilakukan setiap akhir pertemuan yang berarti sebanyak 36 kali dalam satu semester. Adapun kategori kedua yang dilakukan secara berkala per semester berdasarkan hasil pengamatan langsung maupun tidak langsung yang telah terverifikasi terlebih dahulu.

Penilaian menggunakan empat tingkat, yakni Baik Sekali (A=4), Baik(B=3), Sedang (C=2), serta Kurang (D=1). Untuk penilaian sikap di setiap akhir pertemuan dilakukan dengan merangkum seluruh aspek sikap, dan dapat menggunakan format sebagai berikut:

TABEL PENILAIAN SIKAP

No	Nama	Pertemuan dan Nilai (A=4, B=3, C=2, D=1)						Jumlah	Rata-rata
		1	2	3	..	..	6		
1		3	4	2	..	..	4	20	3,33/B
2		4	2	3	..	..	3	21	3,5/B
3									
dst									

Adapun penilaian sikap secara berkala

No	Nama	Nilai (A, B, C, D)				Rata-rata	Catatan
		Spiritual	Intelektual	Fisika Mental	Emosi Sosial		
1		B	A	A	A	A	
2		A	B	B	C	B	
3							
dst							

Nilai sikap pada akhir pertemuan = $\frac{\text{nilai rata-rata per pertemuan} + \text{nilai berkala rata-rata}}{2}$

2

5) Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan juga berdasar pengamatan guru terutama terhadap keterampilan peserta didik dalam menjalani kegiatan pembelajaran disekolah. Penilaian didasarkan pada portofolio siswa dimana portofolio tersebut merupakan sampel produk terbaik dan tugas atau proyek yang dilaksanakan saat pembelajaran usai.

6) Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan dilakukan untuk mengukur keberhasilan peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari dalam setiap pertemuan, seperti yang tersebut dalam bagian uji kompetensi.

Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
Tertulis	Pertanyaan berbentuk uraian	Terlampir	Setelah pembelajaran selesai	Penilaian pencapaian pembelajaran

6. Pengayaan dan Remedial

- Pengayaan dilakukan untuk menambah wawasan pada siswa mengenai materi pembelajaran, pengayaan ini dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan sesuai kesepakatan
- Remedial dilakukan kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasarnya, remedial ini dapat dalam bentuk bimbingan perorangan atau pemanfaatan tutor sebaya.

7. Refleksi Guru dan Peserta Didik

1) GURU

Refleksi guru adalah penilaian yang dilakukan oleh guru atas pembelajaran yang telah dilaksanakan mulai dari selama mempersiapkan, melaksanakan hingga mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Tujuan dari refleksi ini yaitu untuk menilai kekurangan dan kelebihan dari kegiatan pembelajaran.

- Apakah seluruh siswa mengikuti proses pembelajaran dengan baik?
- Apakah siswa nampak mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran?
- Apakah model pembelajaran yang dilakukan dapat mencapai tujuan pembelajaran?
- Apakah pelaksanaan pembelajaran tidak keluar dari norma-norma?
- Langkah apa yang perlu dilakukan untuk memperbaiki proses belajar?

2) SISWA

Refleksi siswa merupakan aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik itu sendiri atas pembelajaran yang telah terlaksana yang berfungsi sebagai asesmen formatif agar dapat digunakan oleh guru sebagai data atau informasi untuk mengkonfirmasi capaian pembelajaran siswa. Siswa diajak untuk melakukan refleksi terkait seluruh proses belajar yang sudah dialami.

- Apa kesan kalian tentang materi ini?
- Materi apa yang sudah kalian pahami?
- Bagian mana yang belum kalian pahami?

8. Lampiran

1. Bahan Ajar

Keliling dan luas adalah konsep fundamental dalam geometri yang sering digunakan untuk mengukur dimensi sebuah bangun datar.

Keliling adalah panjang total dari sisi-sisi sebuah bangun datar, yang biasanya digunakan untuk menghitung jumlah material atau benda yang diperlukan untuk mengelilingi bentuk tersebut, seperti pagar atau tali. Misalnya, untuk sebuah persegi dengan sisi 5 meter, kelilingnya adalah total dari keempat sisinya, yaitu 20 meter.

Luas, di sisi lain, adalah ukuran ruang dua dimensi yang tertutupi oleh sebuah bangun datar. Luas sering digunakan untuk menghitung area yang perlu diisi, seperti lantai yang dilapisi keramik atau tanah yang ditanami rumput. Misalnya, luas sebuah persegi panjang dengan panjang 10 meter dan lebar 5 meter adalah area yang berada di dalam bingkai panjang dan lebar tersebut, yaitu 50 meter persegi.

Untuk menghitung keliling dan luas berbagai bangun datar, terdapat rumus spesifik yang sesuai dengan bentuk geometrinya.

- **Persegi**, kelilingnya dihitung dengan mengalikan panjang salah satu sisi dengan 4

$$K = 4 \times \text{sisi}$$

sedangkan luasnya adalah hasil perkalian sisi dengan sisi

$$L = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

- **Persegi Panjang**, kelilingnya adalah dua kali jumlah panjang dan lebar

$$K = 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$$

sementara luasnya adalah panjang dikalikan dengan lebar

$$L = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

- **Segitiga** memiliki rumus keliling yang melibatkan penjumlahan semua panjang sisi

$$K = \text{sisi}_1 + \text{sisi}_2 + \text{sisi}_3$$

dan luas yang dihitung berdasarkan alas dan tinggi yang saling tegak lurus

$$L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

- **Lingkaran**, sebagai bentuk yang unik, menggunakan konstanta matematika

$$\pi \text{ (sekitar } 3,14).$$

Keliling lingkaran dihitung dengan

$$K = 2 \times \pi \times \text{jari} - \text{jari}$$

sedangkan luasnya dengan

$$L = \pi \times (\text{jari} - \text{jari})^2$$

Lampiran 15. Nilai Hasil Post-Test

Lampiran 15. Nilai Hasil *Post-Test*

**HASIL NILAI *POST-TEST* KEMAMPUAN BERPIKIR
KOMPUTASIONAL SISWA KELAS VII DI SMPN 1 SINGARAJA**

1. Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen

Kode Siswa	No. Soal				Total Skor	Nilai
	1	2	3	4		
A1	6	10	12	6	34	77
A2	8	8	14	8	38	86
A3	5	10	12	5	32	73
A4	6	6	12	6	30	68
A5	8	10	16	8	42	95
A6	4	8	8	5	25	57
A7	5	0	5	4	14	32
A8	4	6	10	4	24	55
A9	8	8	14	8	38	86
A10	3	8	7	5	23	52
A11	8	6	12	6	32	73
A12	6	10	10	4	30	68
A13	4	3	3	6	16	36
A14	7	9	12	8	36	82
A15	8	10	14	5	37	84
A16	6	8	9	4	27	61
A17	8	10	16	6	40	91
A18	5	6	10	7	28	64
A19	6	10	11	7	34	77
A20	5	7	12	3	27	61
A21	4	6	6	6	22	50
A22	8	10	5	0	23	52
A23	4	9	10	5	28	64
A24	0	7	7	6	20	45
A25	8	11	14	4	37	84
A26	8	10	9	5	32	73
A27	8	10	16	6	40	91
A28	8	7	11	6	32	73
A29	6	12	14	5	37	84
A30	6	9	9	8	32	73
A31	7	12	14	8	41	93
A32	6	10	16	6	38	86
Total Nilai						2693
Rata-Rata						70,82

2. Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol

Kode Siswa	No. Soal				Total Skor	Nilai
	1	2	3	4		
B1	4	4	4	2	14	32
B2	2	5	10	0	17	39
B3	4	6	8	2	20	45
B4	5	8	7	5	25	57
B5	5	5	11	2	23	52
B6	4	6	9	2	21	48
B7	6	7	9	6	28	64
B8	4	3	4	0	11	25
B9	3	0	6	2	11	25
B10	6	6	10	3	25	57
B11	3	4	6	2	15	34
B12	6	8	12	5	31	70
B13	4	8	11	5	28	64
B14	3	4	6	0	13	30
B15	4	6	7	2	19	43
B16	5	5	8	3	21	48
B17	4	7	8	3	22	50
B18	4	8	8	3	23	52
B19	3	7	10	5	25	57
B20	5	8	9	6	28	64
B21	3	5	7	0	15	34
B22	4	5	6	4	19	43
B23	5	7	8	3	23	52
B24	3	6	9	4	22	50
B25	0	9	10	3	22	50
B26	6	3	6	2	17	39
B27	4	6	8	0	18	41
B28	8	6	9	7	30	68
B29	4	7	6	4	21	48
B30	5	6	10	5	26	59
B31	4	9	11	6	30	68
B32	3	6	10	3	22	50
B33	4	7	6	4	21	48
B34	5	7	10	6	28	64
B35	4	8	13	6	31	70
B36	5	8	10	4	27	61
B37	2	4	6	0	12	27
B38	3	5	8	2	18	41
Total Nilai						1868
Rata-Rata						49,18

Lampiran 16. Analisis Data Hasil Post-Test

ANALISIS DATA HASIL *POST-TEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL SISWA KELAS VII SMPN 1 SINGARAJA

1. Hasil Uji Deskriptif dengan SPSS 26

Descriptives								
Nilai	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Siswa Eksperimen	38	70,82	15,937	2,585	65,58	76,05	32	95
Siswa Kontrol	38	49,18	12,867	2,087	44,95	53,41	25	70
Total	76	59,93	18,734	2,149	55,65	64,22	25	95

2. Hasil Uji Normalitas dengan SPSS 26

Tests of Normality							
Nilai	Siswa Eksperimen dan Kontrol	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Siswa Eksperimen	,112	38	,200*	,957	38	,153
	Siswa Kontrol	,095	38	,200*	,963	38	,243

Simpulan:

Berdasarkan hasil perhitungan dengan SPSS 26 tersebut, diperoleh nilai *Sig.* = 0,153 untuk kelompok eksperimen dan nilai *Sig.* = 0,243 untuk kelompok kontrol. Karena nilai *Sig.* > 0,05 sehingga H_0 diterima dan disimpulkan data hasil tersebut berdistribusi normal

3. Hasil Uji Homogenitas dengan SPSS 26

Test of Homogeneity of Variance					
Nilai		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
		Based on Mean	1,750	1	74	,190
Based on Median	1,381	1	74	,244	

Based on Median and with adjusted df	1,381	1	69,960	,244
Based on trimmed mean	1,621	1	74	,207

Simpulan :

Berdasarkan hasil perhitungan dengan SPSS 26 diperoleh bahwa nilai $W_{hitung} = 1,750$ dan nilai $F_{tabel} = 3,970$ dengan taraf signifikansi 5%, $db_{pembilang} = 1$ dan $db_{penyebut} = 74$. Sehingga $W_{hitung} < F_{tabel}$. Selain itu, pada kolom Sig. diperoleh nilai sebesar 0,190 sehingga nilai $Sig. > 0,05$ yang berarti H_0 diterima dan disimpulkan data hasil tersebut homogen

4. Hasil Uji Hipotesis dengan SPSS 26

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	1,750	,190	6,510	74	,000	21,632	3,323	15,011	28,252
	Equal variances not assumed			6,510	70,852	,000	21,632	3,323	15,006	28,257

Simpulan:

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 26 di atas diperoleh nilai $t_{hitung} = 6,510$ dan untuk nilai $t_{tabel} = 1,66571$ dengan taraf signifikansi 5% dan $db = 74$. Selain itu, pada tabel $Sig. (2\text{ tailed}) = 0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Disimpulkan kemampuan berpikir komputasional siswa antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model *Project-Based Learning* berbantuan Scratch lebih tinggi daripada kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai model pembelajaran konvensional.

Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian

Uji Coba Instrumen



Penelitian di Kelas Eksperimen



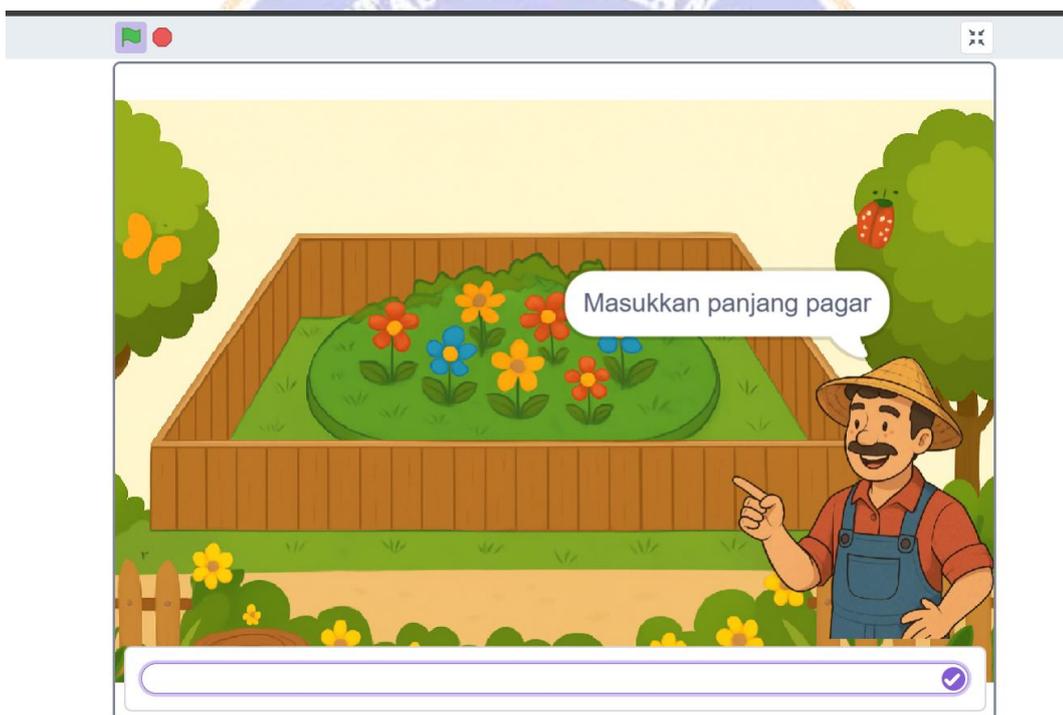
Penelitian di Kelas Kontrol

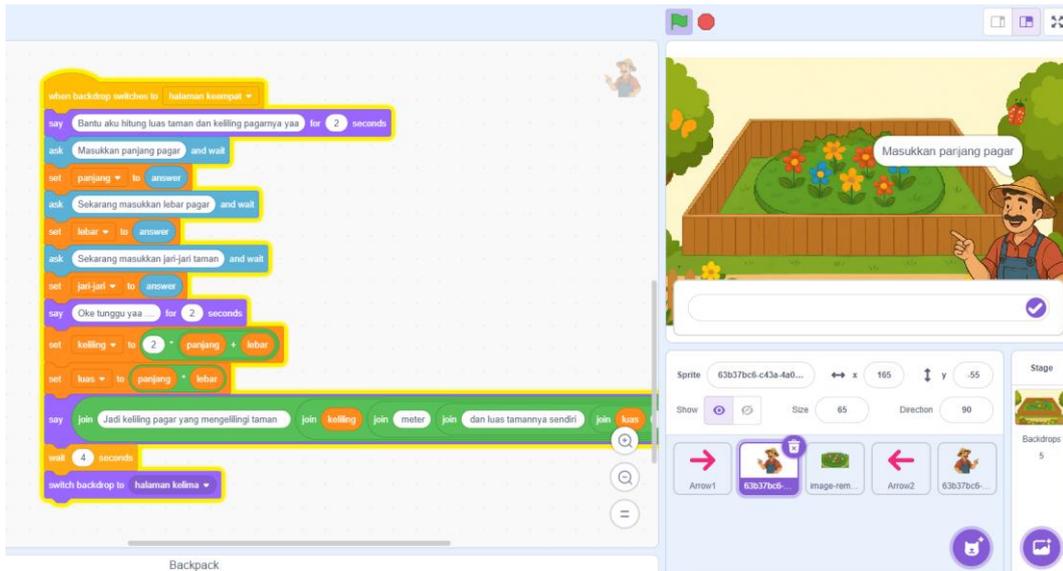


Post-Test di kelas Ekperimen dan Kontrol



Lampiran 20. Hasil *Project Scratch* Bangun Datar





Lampiran 21. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Putu Sellina Putri lahir di Buleleng pada tanggal 20 Januari 2003. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Ketut Upasana dan Ibu Kadek Ari Murniasih. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jalan Menaka Giri, Desa Busungbiu, Kecamatan Busungbiu, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Saraswati 6 Denpasar dan lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 10 Denpasar dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2021, penulis lulus dari SMA Negeri 3 Denpasar. Kemudian penulis melanjutkan ke Strata 1 Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha pada tahun 2021. Pada semester akhir tahun 2025 penulis telah menyelesaikan Skripsi dengan judul “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT-BASED LEARNING* BERBANTUAN SCRATCH TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL SISWA” Selanjutnya, mulai tahun 2021 sampai dengan penulisan Skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa aktif Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha.