

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/2
Materi Pokok : Barisan dan deret
Alokasi Waktu : 8 × 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia,
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah,
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Menghayati ajaran agama yang dianutnya. 1.1.2 Mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.	2.1.1 Menunjukkan kemampuan bekerjasama dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah. 2.1.2 Menunjukkan perilaku disiplin dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah. 2.1.3 Menunjukkan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.

<p>3.1 Memprediksi pola barisan dan deret aritmetika dan geometri atau barisan lainnya melalui pengamatan dan memberikan alasannya</p>	<p>3.1.1 Menentukan pola suatu barisan. 3.1.2 Medeskripsikan dan menentukan suku ke-n dari suatu permasalahan barisan 3.1.3 Mendeskripsikan dan menentukan beda dari barisan aritmetika 3.1.4 Mendeskripsikan pengertian deret aritmetika 3.1.5 Menentukan jumlah n suku pertama dari suatu permasalahan tentang deret aritmetika</p>
<p>4.9 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana</p>	<p>4.9.1 Menyajikan hasil diskusi permasalahan tentang pola suatu barisan. 4.9.2 Menemukan pola barisan dan deret 4.9.3 Terampil menerapkan konsep dan strategi pemecahan masalah barisan dan deret</p>

C. Deskripsi Materi Pembelajaran

Barisan Aritmatika

Definisi

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang beda setiap dua suku yang berurutan adalah sama. Beda, dinotasikan " b " memenuhi pola berikut.

$$b = u_2 - u_1 = u_3 - u_2 = u_4 - u_3 = \dots = u_n - u_{(n-1)}$$

n adalah bilangan asli sebagai nomor suku, u_n adalah suku ke n

Berdasarkan definisi di atas maka diperoleh bentuk umum barisan aritmetika sebagai berikut.

$$u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, \dots, u_n$$

Setiap dua suku yang berurutan pada barisan aritmetika memiliki beda yang sama, maka diperoleh

$$u_1 = a$$

$$u_2 = u_1 + 1.b$$

$$u_3 = u_2 + b = u_1 + 2.b$$

$$u_4 = u_3 + b = u_1 + 3.b$$

$$u_5 = u_4 + b = u_1 + 4.b$$

...

$$u_n = u_1 + (n - 1)b$$

Sifat-1

Jika $u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, \dots, u_n$ merupakan suku-suku barisan aritmetika. Rumus suku ke- n dari barisan tersebut dinyatakan sebagai berikut.

$$u_n = a + (n - 1)b$$

$a = u_1$ adalah suku pertama barisan aritmetika

b adalah beda barisan aritmetika

Deret Aritmetika

Definisi

Deret aritmetika adalah barisan jumlah n suku pertama barisan aritmetika,

$$s_1, s_2, s_3, \dots, s_{(n-1)}, s_n, \dots \text{ dengan } s_n = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{(n-1)} + u_n$$

Untuk menentukan jumlah n suku pertama, ditentukan rumus berikut:

$$s_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + (a + (n - 1)b) \dots \dots \dots (1)$$

Persamaan 1) diubah menjadi

$$s_n = (a + (n - 1)b) + \dots + (a + 2b) + (a + b) + a \dots \dots \dots (2)$$

Dengan menjumlahkan persamaan (1) dan (2), diperoleh:

$$2s_n = 2a + (n - 1)b + 2a + (n - 1)b + 2a + (n - 1)b + \dots + 2a + (n - 1)b$$

$$2s_n = n(2a + (n - 1)b)$$

$$s_n = \frac{1}{2}n(2a + (n - 1)b)$$

Sifat-2

$s_n = u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5 + \dots + u_{n-1} + u_n$ merupakan jumlah n suku pertama barisan aritmetika,

$$sn = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b) = \frac{n}{2}(u_1 + u_n)$$

Barisan Geometri

Sebuah barisan bilangan $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$ disebut barisan geometri jika berlaku :

$$\frac{u_2}{u_1} = \frac{u_3}{u_2} = \frac{u_4}{u_3} = \dots = \frac{u_n}{u_{n-1}} = \text{konstanta}$$

Konstanta itu disebut rasio atau perbandingan dan dinyatakan dengan r .

$$r = \frac{u_n}{u_{n-1}}$$

Suku Tengah Barisan Geometri

Suku tengah dari barisan Aritmatika terjadi apabila banyaknya suku ganjil.

Rumus suku tengah dari barisan aritmatika adalah :

$$u_t = \pm \sqrt{a \cdot u_n}$$

Deret Geometri

Rumus jumlah n suku pertama dari deret geometri yang mempunyai suku pertama = a , rasio = r , dan banyaknya suku = n adalah :

$$S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1}$$

$$rS_n = ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1} + ar^n$$

$$\frac{S_n - rS_n = a - ar^n}{(1 - r)S_n = a(1 - r^n)}$$

$$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}, \text{ untuk } r < 1 \text{ dan } r \neq 1 \text{ atau}$$
$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}, \text{ untuk } r > 1 \text{ dan } r \neq 1$$

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1

Kegiatan Pendahuluan. 15 menit

1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti pembelajaran.
2. Peserta didik diberi motivasi dengan *slide The Beauty of Mathematics* berkaitan dengan pola bilangan.
3. Guru menyampaikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik yaitu mengenai bagaimana menentukan pola-pola suatu bilangan dan barisan/deret aritmatika.

Kegiatan Inti. 145 menit

Mengamati

1. Guru meminta peserta didik untuk mengamati media peragaan yang diberikan berkaitan dengan pola bilangan dan barisan/deret aritmatika yang diberikan.
2. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami barisan dan deret aritmetika serta memberikan gambaran tentang aplikasi barisan dan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari.
3. Guru membagi peserta didik dalam menjadi beberapa kelompok beranggotakan 4 orang.
4. Peserta didik membaca buku matematika peserta didik halaman 191 – 201.
5. Peserta didik mengamati penyelesaian masalah 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, dan 6.5 di buku matematika peserta didik halaman 191 – 201.
6. Guru melakukan pengamatan terhadap aktivitas peserta didik.
7. Peserta didik mengerjakan tugas guru untuk setiap kelompok dengan mencari pola bilangan.

Menanya

8. Guru meminta peserta didik untuk mencatat hal-hal yang belum dipahami sebagai bahan pertanyaan dalam diskusi/untuk guru.
9. Dengan bimbingan guru, peserta didik secara berkelompok membuat daftar pertanyaan dari bahan bacaan dan penyelesaian masalah dari buku peserta didik halaman 191 – 205.
10. Guru dapat membimbing peserta didik menyusun pertanyaan dan membantu peserta didik menyusun pertanyaan yang mengarah pada tercapainya indikator pencapaian kompetensi.
11. Dalam kelompok, peserta didik membuat pertanyaan yang ingin diketahui dan guru terus mendorong peserta didik untuk terus menggali rasa ingin tahu dengan pertanyaan secara mendalam tentang sesuatu. Hasil pertanyaan yang sudah dibuat ditulis dalam kartu pertanyaan.
12. Siswa diberi motivasi dan penghargaan yang telah berhasil menyusun pertanyaan terbanyak dan sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi pembelajaran.
13. Guru melakukan pengamatan sikap kepada peserta didik.

Mengumpulkan Informasi

14. Peserta didik dibimbing secara kelompok untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang telah disusun kelompok, dengan membaca materi di buku matematika bab 6 halaman 191 - 205 dan mendorong peserta didik untuk mencari sumber belajar lain seperti buku dan internet.
15. Guru mengarahkan agar hasil jawaban peserta didik ditulis dalam lembar tugas.
16. Guru memfasilitasi sumber belajar yaitu *math wonders to inspire teachers and students* untuk penemuan pola-pola, sekaligus menjadi sumber belajar dengan memberikan konfirmasi atas jawaban peserta didik. Guru dapat pula menjawab pertanyaan kelompok yang kesulitan mencari jawaban. Upayakan guru tidak langsung menjawab pertanyaan peserta didik, namun menunjukkan sumber jawaban yang memuat informasi yang diperlukan.
17. Guru melakukan pengamatan sikap kepada peserta didik.

Mengasosiasi

18. Guru membimbing peserta didik untuk menghubungkan berbagai informasi yang diperoleh berkaitan dengan bagaimana pola-pola yang diperoleh.

Mengomunikasikan

19. Peserta didik menyajikan hasil pemecahan masalah dengan salah satu kelompok mempresentasikan di depan kelas.
20. Peserta didik diberikan motivasi untuk terus aktif bertanya dan menanggapi pemaparan kelompok lain.
21. Guru memberikan konfirmasi terhadap jawaban peserta didik dalam diskusi, dengan meluruskan jawaban yang kurang tepat dan memberikan penghargaan bila jawaban benar dengan pujian atau tepuk tangan bersama.

Kegiatan Penutup. 20 menit

1. Review

Guru bersama peserta didik menyimpulkan secara singkat tentang materi bagaimana menemukan pola suatu bilangan dan barisan aritmatika serta membimbing peserta didik untuk merangkumnya. Selanjutnya guru memotivasi peserta didik untuk mengembangkan pemahaman dan pemecahan masalah dengan cara meminta peserta didik mempelajari barisan geometri untuk pertemuan kedua dengan bahan buku matematika siswa halaman 211 - 218.

2. Penugasan Pekerjaan Rumah

Guru memberikan tugas secara individu untuk mengerjakan latihan uji kompetensi 6.1 halaman 209 nomer 1 - 5.

Pertemuan Ke-2

Kegiatan Pendahuluan. 15 menit

1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti pembelajaran.

2. Peserta didik diberi motivasi sukses: banyak diantara kita yang memiliki potensi untuk berkarya dalam berbagai bidang, namun karena kita salah paham terhadap potensi yang kita miliki sendiri, kita juga salah memilih lingkungan bergaul atau bekerja – kita tidak bisa secara optimal mengaktualisasikan potensi tersebut.
3. Guru menyampaikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik yaitu mengenai barisan dan deret geometri.

Kegiatan Inti. 145 menit

Mengamati

1. Guru meminta peserta didik untuk mengamati media peragaan yang diberikan berkaitan dengan barisan dan deret geometri yang diberikan.
2. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami barisan dan deret geometri serta memberikan gambaran tentang aplikasi barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari.
3. Guru membagi peserta didik dalam menjadi beberapa kelompok beranggotakan 4 orang.
4. Peserta didik membaca buku matematika peserta didik halaman 2011 – 2017.
5. Peserta didik mengamati penyelesaian masalah 6.9, 6.10, dan 6.11 di buku matematika peserta didik halaman 210 – 2017.
6. Guru melakukan pengamatan terhadap aktivitas peserta didik.
7. Peserta didik mengerjakan tugas guru untuk setiap kelompok dengan menemukan rumus barisan dan deret geometri.

Menanya

8. Guru meminta peserta didik untuk mencatat hal-hal yang belum dipahami sebagai bahan pertanyaan dalam diskusi/untuk guru.
9. Dengan bimbingan guru, peserta didik secara berkelompok membuat daftar pertanyaan dari bahan bacaan dan penyelesaian masalah dari buku peserta didik halaman 210 – 217.
10. Guru dapat membimbing peserta didik menyusun pertanyaan dan membantu peserta didik menyusun pertanyaan yang mengarah pada tercapainya indikator pencapaian kompetensi.
11. Dalam kelompok, peserta didik membuat pertanyaan yang ingin diketahui dan guru terus mendorong peserta didik untuk terus menggali rasa ingin tahu dengan pertanyaan secara mendalam tentang sesuatu. Hasil pertanyaan yang sudah dibuat ditulis dalam kartu pertanyaan.
12. Siswa diberi motivasi dan penghargaan yang telah berhasil menyusun pertanyaan terbanyak dan sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi pembelajaran.
13. Guru melakukan pengamatan sikap kepada peserta didik.

Mengumpulkan Informasi

14. Peserta didik dibimbing secara kelompok untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang telah disusun kelompok, dengan membaca materi di buku matematika bab 6

halaman 210 - 217 dan mendorong peserta didik untuk mencari sumber belajar lain seperti buku dan internet.

15. Guru mengarahkan agar hasil jawaban peserta didik ditulis dalam lembar tugas.
16. Guru memfasilitasi sumber belajar yaitu math wonders to inspire teachers and students untuk penemuan pola-pola, sekaligus menjadi sumber belajar dengan memberikan konfirmasi atas jawaban peserta didik. Guru dapat pula menjawab pertanyaan kelompok yang kesulitan mencari jawaban. Upayakan guru tidak langsung menjawab pertanyaan peserta didik, namun menunjukkan sumber jawaban yang memuat informasi yang diperlukan.
17. Guru melakukan pengamatan sikap kepada peserta didik.

Mengasosiasi

18. Guru membimbing peserta didik untuk menghubungkan berbagai informasi yang diperoleh berkaitan dengan bagaimana pola-pola yang diperoleh.

Mengomunikasikan

19. Peserta didik menyajikan hasil pemecahan masalah dengan salah satu kelompok mempresentasikan di depan kelas.
20. Peserta didik diberikan motivasi untuk terus aktif bertanya dan menanggapi pemaparan kelompok lain.
21. Guru memberikan konfirmasi terhadap jawaban peserta didik dalam diskusi, dengan meluruskan jawaban yang kurang tepat dan memberikan penghargaan bila jawaban benar dengan pujian atau tepuk tangan bersama.

Kegiatan Penutup. 20 menit

1. Review

Guru bersama peserta didik menyimpulkan secara singkat tentang materi bagaimana menemukan pola suatu bilangan dan barisan aritmatika serta membimbing peserta didik untuk merangkumnya. Selanjutnya guru memotivasi peserta didik untuk mengembangkan pemahaman dan pemecahan masalah dengan cara meminta peserta didik mempelajari barisan geometri untuk pertemuan kedua dengan bahan buku matematika siswa halaman 211 - 218.

2. Penugasan Pekerjaan Rumah

Guru memberikan tugas secara individu untuk mengerjakan latihan uji kompetensi 6.2 halaman 217 nomer 1 - 4.

E. Alat / Media / Sumber Pembelajaran

1. Lembar kerja (peserta didik)
2. Bahan tayang: power point
3. Laptop dan LCD

F. Penilaian

Tugas:

- Menemukan konsep barisan dan deret.
- Mengerjakan latihan soal-soal mengenai barisan dan deret

Portofolio:

Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.

Tes:

Tes tertulis bentuk uraian mengenai berbagai penyajian data dalam bentuk atau diagram/plot

Sikap dan keterampilan:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Dapat bekerjasama dengan teman/antar sesama kelompok dan guru dalam pembelajaran statistik. b. Disiplin dalam kegiatan pembelajaran. c. Mau menghargai pendapat/gagasan orang lain (toleran)	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan a. Mendiskripsikan data dalam bentuk tabel atau diagram tertentu yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan.	Tes otentik	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan a. Menyajikan data nyata dalam bentuk tabel atau diagram tertentu yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan.	Portofolio	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Semarang, September 2014
Guru Mata Pelajaran,

Drs. Supriyanto, M.Pd.
NIP.19610808 198603 1 015

Drs. Santoso
NIP. 19670614 199412 1 004

Lampiran 1

Tes tertulis

1. Suku ke - 4 dan suku ke- 9 suatu barisan aritmetika berturut-turut adalah 16 dan adalah 1. Tentukan nilai suku ke – 12 barisan tersebut !
2. Tentukan banyaknya suku dan jumlah dari deret aritmetika berikut: $-3+1+5+ \dots +73$!
3. Jika jumlah lima suku pertama suatu barisan aritmetika adalah 5 dan jumlah 9 suku pertamanya adalah -15 , tentukan suku pertama dan bedanya!
4. Suatu tiang akan dipancangkan ke dalam tanah. Biaya pemancangan untuk kedalaman 1 meter pertama Rp 800.000,00, satu meter ke dua Rp 1.000.000,00 demikian seterusnya menurut barisan aritmatika, Berapakah biaya yang harus dikeluarkan untuk memancangkan tiang sedalam 7 meter ?
5. Hitung jumlah semua bilangan asli yang terdiri dari dua angka yang habis dibagi 3 tetapi tidak habis dibagi 4!

Kunci Jawaban dan pedoman penskoran

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	$U_4=16$ maka $a + 3b = 16$ $U_9=1$ maka $a + 8b = 1$ $a + 3b = 16$ $a + 8b = 1$ – $- 5b = 15$ jadi $b = -3$ $a = 25$ $U_{12} = a + 11b$ $U_{12} = 25 + 11(-3) = -8$	0-20
2.	$U_1 = -3, b = 4$ $U_n = a + (n-1)b$ $73 = -3 + (n-1)4$ $73 = -3 + 4n-4$ $73 = 4n-7$ $4n = 80$ $n = 20$ $S_n = \frac{n}{2} (a+U_n)$ $= \frac{20}{2} (-3 + 73)$ $= 10 (70) = 70$	0-20
3.	$S_5 = 5$, maka $5 = \frac{5}{2} [2a + (5-1) b]$ $5 = \frac{5}{2} [2a + 4 b]$ $10 = 10 a + 20 b \dots\dots\dots i)$ $S_9 = -15$, maka $-15 = \frac{9}{2} [2a + (9-1) b]$ $-15 = \frac{9}{2} [2a + 8 b]$ $-30 = 18a + 72 b \dots\dots\dots ii)$	0-20

	Dari i) dan ii) didapatkan $a = \frac{11}{3}$ dan $b = -\frac{4}{3}$	
4.	$800.000 + 1000.000 + \dots$ $U_1 = 800.000, b = 200.000$ $S_7 = \frac{7}{2} [2a + (7-1)b]$ $= \frac{7}{2} [2 \cdot 800.000 + 6 \cdot 200.000]$ $= \frac{7}{2} [1.600.000 + 1.200.000]$ $= \frac{7}{2} [2.800.000]$ $= 9.800.000$ Jadi biaya yang harus dikeluarkan untuk memancangkan tiang sedalam 7 meter adalah Rp9.800.000,00	0-20
5.	A = jumlah semua bilangan asli yang terdiri dari dua angka yang habis dibagi 3 $= 12 + 15 + \dots + 99$ $U_n = a + (n-1)b$ $99 = 12 + (n-1)3$ $99 = 12 + 3n - 3$ $3n = 90$ $n = 30$ $S_n = \frac{n}{2} [a + U_n]$ $S_{30} = \frac{30}{2} (12 + 99)$ $= 15 (111)$ $= 1.665$ B = jumlah semua bilangan asli yang terdiri dari dua angka yang habis dibagi 4 $= 12 + 24 + \dots + 96$ $U_n = a + (n-1)b$ $96 = 12 + (n-1)12$ $96 = 12 + 12n - 12$ $96 = 12n$ $n = 8$ $S_8 = \frac{8}{2} (12 + 96)$ $= 4 (108) = 432$ Jadi jumlah semua bilangan asli yang terdiri dari dua angka yang habis dibagi 3 tetapi tidak habis dibagi 4 adalah $1.665 - 432 = 1233$	0-20
	Total Skor	0-100

PEDOMAN PENSKORAN UMUM UNTUK SEMUA SOAL

- a. Bila jawaban benar dan setiap langkah sesuai dengan alternatif jawaban, skor diberikan sesuai dengan skor setiap langkah pada alternatif jawaban dan norma penskoran.
- b. Bila cara yang digunakan sama seperti pada alternatif jawaban dan langkah-langkahnya sesuai, tetapi tidak ditulis secara lengkap dan hasil akhirnya benar, maka tetap diberi skor penuh.
- c. Bila cara yang digunakan tidak sama dengan pada alternatif jawaban, tetapi menunjukkan cara berpikir yang benar dan hasil akhirnya benar, tetap diberi skor penuh.
- d. Bila cara yang digunakan benar, tetapi terjadi kesalahan hitung sehingga menyebabkan jawaban akhir salah, skor diberikan sesuai pedoman penskoran.
- e. Setiap kesalahan pada langkah yang dilakukan, skor dikurangi sesuai dengan skor yang diberikan untuk setiap langkah pada alternatif jawaban dan norma penskoran.
- f. Bila dikerjakan dan langkah sesuai dengan alternatif jawaban, tetapi cara yang digunakan menunjukkan cara berpikir yang salah dan hasil akhir benar, maka diberi skor setengah dari nilai maksimum skor soal.
- g. Bila tidak dikerjakan diberi skor 0.

Lampiran 2

LEMBAR OBSERVASI IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH

Beri tanda *check list* (√) pada pada kolom yang tersedia, menurut penilaian Anda !

Nama Peserta didik : ...

Pertemuan ke :

...

No	Aspek yang diobservasi	Skor			
		1	2	3	4
1	Dapat bekerjasama dengan teman/antar sesama kelompok dan guru.				
2	Terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran				
3	Mau menghargai pendapat/gagasan orang lain (toleran)				

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

1. Dapat bekerjasama dengan teman/antar sesama kelompok dan guru

No	Aktivitas yang diamati	Skor
1	Acuh dan belum bisa bekerjasama	1
2	Sudah berusaha terlibat dalam pembelajaran tetapi belum konsisten	2
3	Sudah berusaha terlibat dalam pembelajaran dan tetapi hanya mau menulis/merangkum jawaban diskusi kelompok saja	3
4	Terlibat baik dalam pembelajaran, mampu mengkoordinir dan mengarahkan teman serta kompeten	4

2. Disiplin dalam kegiatan pembelajaran

No	Aktivitas yang diamati	Skor
1	Tidak masuk tanpa keterangan	1
2	Tidak masuk karena izin/sakit atau terlambat mengikuti pembelajaran atau memakai pakaian kurang rapi/sopan.	2
3	Mengikuti pembelajaran tepat waktu tetapi memakai pakaian rapi/sopan, dan atau sebaliknya.	3
4	Mengikuti pembelajaran tepat waktu, memakai pakaian dengan rapi/sopan, dan mentaati peraturan sekolah lainnya.	4

3. Mau menghargai pendapat/gagasan orang lain (toleran).

No	Aktivitas yang diamati	Skor
1	Tidak pernah mengungkapkan ide/gagasan	1
2	Mau mengemukakan ide/pendapat/komentar pada orang lain tetapi cara yang dilakukan kurang baik/sopan	2
3	Menunjuk orang lain untuk mengemukakan pendapat/gagasan atau menunjukkan sikap menghargai ide/pendapat orang lain	3
4	Mau mengungkapkan ide/pendapat atau menghargai ide/pendapat orang lain dengan cara yang baik dan tidak menyinggung orang lain	4

Lampiran 3

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

No.	Kriteria	Skor yang diperoleh			
		1	2	3	4
1	Kreativitas				
2	Laporan hasil				
3	Keakuratan interpretasi jawaban/gambar				

1) Kreativitas

No	Aktivitas yang diamati	Skor
1	Tidak dapat menjawab masalah dengan baik	1
2	Belum sepenuhnya dapat menyelesaikan masalah dengan baik (<i>ideational fluency</i>) dan mengenali masalah yang perlu dipecahkan dan pemecahannya (<i>critical thinking</i>).	2
3	Dapat dapat menyelesaikan masalah dengan jelas (<i>fluency</i>) dan mengenali masalah yang perlu dipecahkan dan tahu bagaimana memecahkannya (<i>critical thinking</i>) dengan baik tetapi masih normatif atau belum menemukan ide baru yang belum dijelaskan guru (<i>originality</i>).	3
4	Dapat dapat menyelesaikan masalah dengan jelas (<i>fluency</i>), menemukan ide baru yang belum dijelaskan guru (<i>originality</i>), dan mengenali masalah yang perlu dipecahkan dan tahu bagaimana memecahkannya (<i>critical thinking</i>) dengan baik.	4

2) Laporan hasil

No	Aktivitas yang diamati	Skor
1	Tidak membuat laporan tugas	1
2	Membuat laporan tugas tetapi tidak lengkap	2
3	Membuat laporan tugas lengkap tetapi kurang bisa dimengerti maksudnya	3
4	Membuat laporan tugas, lengkap, dan mudah dimengerti	4

3) Keakuratan interpretasi jawaban

No	Aktivitas yang diamati	Skor
1	Tidak mengumpulkan tugas	1
2	Mengumpulkan tugas dengan kebenaran di bawah 75%	2
3	Mengumpulkan tugas terstruktur dengan kebenaran antara 75% -90%	3
4	Mengumpulkan tugas terstruktur dengan kebenaran di atas 90%	4

Lampiran 4

LEMBAR PENILAIAN DIRI

Mata Pelajaran :
 Nama Siswa :
 Kelas/semester :
 Materi Pokok :
 Tanggal Penilaian :

Panduan Penilaian:
 1 = tidak pernah
 2 = kadang-kadang
 3 = sering
 4 = selalu

Berilah tanda cek pada kolom pilihan berikut dengan "√"

No	Aspek yang Diamati	Skor Diri				Konfirmasi	
		1	2	3	4	Ya	Tidak
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu						
2	Saya mengucapkan rasa syukur setelah berhasil mengerjakan sesuatu						
3	Saya memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat						
4	Saya menjalankan ibadah tepat waktu						
5	Saya menambah rasa keimanan setelah mempelajari Iptek						
Disiplin							
1	Saya masuk kelas tepat waktu						
2	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu						
3	Saya memakai seragam sesuai tata tertib						
4	Saya mengerjakan tugas yang diberikan						
5	Saya tertib dalam mengikuti pembelajaran						
6	Saya membawa buku tulis sesuai mata pelajaran						
7	Saya membawa buku teks mata pelajaran						
Tanggung jawab							
1	Saya melaksanakan tugas individu dengan baik						
2	Saya menerima resiko dari tindakan yang dilakukan						
3	Saya tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat						
4	Saya mengembalikan barang yang dipinjam						
5	Saya meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan						
Toleran							
1	Saya menghormati pendapat teman						
2	Saya menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender						
3	Saya menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya						
4	Saya menerima kekurangan orang lain						
5	Saya memaafkan kesalahan orang lain						
JUMLAH							

Lampiran 5

LEMBAR PENILAIAN ANTAR PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran :
 Nama Siswa :
 Kelas/semester :
 Materi Pokok :
 Tanggal Penilaian :

Panduan Penilaian:
 1 = tidak pernah
 2 = kadang-kadang
 3 = sering
 4 = selalu

Berilah tanda cek pada kolom pilihan berikut dengan "√"

No	Aspek yang Diamati	Skor Diri			
		1	2	3	4
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2	Saya mengucapkan rasa syukur setelah berhasil mengerjakan sesuatu				
3	Saya memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat				
4	Saya menjalankan ibadah tepat waktu				
5	Saya menambah rasa keimanan setelah mempelajari Iptek				
Disiplin					
1	Saya masuk kelas tepat waktu				
2	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu				
3	Saya memakai seragam sesuai tata tertib				
4	Saya mengerjakan tugas yang diberikan				
5	Saya tertib dalam mengikuti pembelajaran				
6	Saya membawa buku tulis sesuai mata pelajaran				
7	Saya membawa buku teks mata pelajaran				
Tanggung jawab					
1	Saya melaksanakan tugas individu dengan baik				
2	Saya menerima resiko dari tindakan yang dilakukan				
3	Saya tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat				
4	Saya mengembalikan barang yang dipinjam				
5	Saya meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
Toleran					
1	Saya menghormati pendapat teman				
2	Saya menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
3	Saya menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
4	Saya menerima kekurangan orang lain				
5	Saya memaafkan kesalahan orang lain				
JUMLAH					