

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP N 10 Sanggau
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/1
Materi Pokok : Bilangan
Topik : KPK dan FPB
Alokasi Waktu : 80 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan 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.

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya 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.

KI 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

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan sifat berbagai operasi	<ul style="list-style-type: none">▪ Siswa dapat menentukan KPK▪ Siswa dapat menentukan FPB
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat	<ul style="list-style-type: none">▪ Siswa dapat menyelesaikan soal yang menggunakan konsep faktor prima▪ Siswa dapat menyelesaikan soal yang menggunakan konsep KPK▪ Siswa dapat menyelesaikan soal yang menggunakan konsep FPB

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan faktor bilangan prima
2. Siswa dapat dapat menentukan KPK dan FPB
3. Siswa dapat menerapkan faktor bilangan prima, KPK dan FPB untuk menyelesaikan masalah konseptual (penyelesaian pada soal cerita)

D. Materi Pembelajaran

Bilangan prima Bilangan prima adalah bilangan bulat positif yang hanya memiliki dua faktor, yaitu 1 dan bilangan itu sendiri. Misal p adalah bilangan prima maka faktor dari p hanya 1 dan p .

1. Faktor Prima
Misalkan a dan b anggota himpunan bilangan bulat. Bilangan b disebut faktor prima dari a , apabila b merupakan faktor dari a dan b merupakan bilangan prima.
2. Faktorisasi Bilangan Prima
Misalkan a , b , dan c bilangan-bilangan bulat. a adalah faktor persekutuan dari b dan c , jika a merupakan faktor dari b dan a juga faktor dari c
3. KPK (Kelipatan Persekutuan terkecil)
Kelipatan dari bilangan a adalah bilangan-bilangan yang merupakan hasilkali antara bilangan a dengan bilangan-bilangan asli
4. Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)
Faktor-faktor atau angka-angka pembagi yang paling besar dari suatu bilangan

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu																																																																																																				
Pendahuluan	<p>Orientiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka 2. Memimpin doa (<i>Meminta seorang siswa untuk memimpin doa</i>) 3. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diajukan pertanyaan “siapa yang masih ingat contoh bilangan prima dari 1 sampai 100? Dapat discaffolding dengan media /alat peraga “Tabel Bilangan Prima” <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td><td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td></tr> <tr><td>81</td><td>82</td><td>83</td><td>84</td><td>85</td><td>86</td><td>87</td><td>88</td><td>89</td><td>90</td></tr> <tr><td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td></tr> <tr><td>61</td><td>62</td><td>63</td><td>64</td><td>65</td><td>66</td><td>67</td><td>68</td><td>69</td><td>70</td></tr> <tr><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td></tr> <tr><td>41</td><td>42</td><td>43</td><td>44</td><td>45</td><td>46</td><td>47</td><td>48</td><td>49</td><td>50</td></tr> <tr><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td><td>32</td><td>31</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> <tr><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> <p style="margin-left: 20px; border: 1px solid red; padding: 2px;">Manakah dari bilangan 1 s/d 100 yang merupakan bilangan prima?</p> <p style="margin-left: 20px; border: 1px solid red; padding: 2px;">Bagaimana kamu menentukannya? Jelaskan!.</p>	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10 menit
100	99	98	97	96	95	94	93	92	91																																																																																													
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90																																																																																													
80	79	78	77	76	75	74	73	72	71																																																																																													
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70																																																																																													
60	59	58	57	56	55	54	53	52	51																																																																																													
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50																																																																																													
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31																																																																																													
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																																																																																													
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11																																																																																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																													

	<p>Pemberian Motivasi</p> <p>4. Guru memberikan motivasi agar siswa mempunyai semangat belajar “Apa yang telah kalian pahami tadi tentang bilangan prima dan faktor persekutuan merupakan materi dasar untuk belajar faktor prima, KPK dan FPB.</p> <p>Pemberian Acuan</p> <p>5. Materi faktorisasi Prima Bilangan bulat sangat penting dipelajari karena nanti sebagai dasar mempelajari aritmatika sosial</p>	
Inti	<p>Tahap Persiapan</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan arahan apa yang harus dikerjakan siswa Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan tiap kelompok 3-4 anak, untuk mendiskusikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 1, yang berisi soal-soal cerita menantang. <p><i>APLIKASI PROBLEM BASED LEARNING</i> <i>Mengorientasi siswa terhadap masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memaparkan soal-soal yang menantang yang terkait dengan konsep Faktor Persekutuan Prima, KPK dan FPB (dengan memberikan LAS) <p>Soal Faktor Persekutuan Prima</p> <p>Misalkan a dan b anggota himpunan bilangan bulat. Bilangan b disebut faktor prima dari a, apabila b merupakan faktor dari a dan b merupakan bilangan prima.</p> <p>a. Tentukan faktor dari 40, 60 dan 90</p> <p>b. Tentukan faktor prima dari 40, 60 dan 90</p> <p>-Faktor dari 40 =</p> <p>-Faktor dari 60 =</p> <p>-Faktor dari 90 =</p> <p>-Faktor prima dari 40 =</p> <p>-Faktor prima dari 60 =</p> <p>-Faktor prima dari 90 =</p>	60 menit

Soal KPK dan FPB

Experiment Definisi 2-7: Faktor Persekutuan

Misalkan a , b , dan c bilangan-bilangan bulat. a adalah faktor persekutuan dari b dan c , jika a merupakan faktor dari b dan a juga faktor dari c .

Tentukan FPB dan KPK 50, 75 dan 100.

-Faktorisasi prima 50 =

-Faktorisasi prima 75 =

-Faktorisasi prima 100 =

-FPB 50, 75 & 100 =

-KPK 50, 75 & 100 =



Yanto pergi ke kolam renang setiap 4 hari sekali. Yansen pergi ke kolam renang setiap 5 hari sekali. Yanwar pergi ke kolam renang setiap 6 hari sekali. Pada hari **Sabtu** mereka pergi bersama-sama ke kolam renang. Setelah berapa harikah mereka akan pergi ke kolam bersama-sama lagi? Pada hari apakah itu?

Pak Amin mempunyai 20 ekor ayam, 16 ekor itik, dan 12 ekor angsa. Pak Amin akan memasukkan ternak ini ke dalam beberapa kandang dengan jumlah masing-masing ternak dalam tiap kandang sama. Berapa kandang yang harus dibuat Pak Amin?

Mengorganisir peserta didik untuk belajar

- Siswa diarahkan mengidentifikasi setiap masalah pada LAS untuk menentukan faktorisasi prima, KPK dan FPB
- Secara kooperatif (belajar kelompok) siswa diminta untuk mengidentifikasi informasi penting yang ada di dalam masalah tersebut. Untuk menopangnya mengidentifikasi informasi penting tersebut mereka diminta membuka siswa halaman 90(Buku siswa).

Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

- Bila siswa/ kelompok siswa mengalami kesulitan dalam menentukan faktorisasi bilangan prima, KPK dan FPB, maka guru dapat memberi fasilitas mengeksplorasi data yang ada melalui media slide power point
- Dengan berdiskusi siswa berusaha memecahkan masalah dengan menggunakan metode yang telah diketahui. Kemudian untuk menjawabnya, kepada masing-masing kelompok diminta mengisi Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

	<p><u>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya (Memaparkan Hasil)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secara bergilir setiap kelompok diberi kesempatan mengemukakan hasil diskusi kelompoknya • Kelompok lain dapat memberi tanggapan dan pertanyaan • Guru memberi penilaian atas hasil kerja kelompok dan kemampuan siswa berkomunikasi lisan <p><u>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta menyimpulkan tentang kegiatan faktorisasi bilangan prima, KPK dan FPB • Siswa secara individu mengerjakan soal tes tertulis <p>Tes tertulis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a. Sebutkan ciri – ciri bilangan bulat a yang merupakan Kelipatan Persekutuan Terkecil dari dua buah bilangan bulat atau lebih b. Sebutkan ciri-ciri bilangan bulat a yang merupakan faktor persekutuan terbesar dari dua bilangan bulat atau lebih. 2. <div data-bbox="560 913 1305 1317" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sebidang tanah berbentuk persegi panjang panjangnya 30 m dan lebarnya 15 m. Tanah itu ditanami jagung. Jarak setiap pohon jagung 50 cm. <ol style="list-style-type: none"> a. Berapa banyak pohon jagung yang dapat ditanam di atas tanah tersebut? b. Berapa banyak pohon jagung yang ditanam jika 1 m keliling tanah tidak ditanami? 2. Sebuah mobil bergerak maju dari titik start dengan kecepatan 90 km per jam untuk menempuh titik finish jarak 720 km. Kemudian mobil itu bergerak mundur dari titik finish menuju titik start dengan kecepatan 45 km perjam. <ol style="list-style-type: none"> a. Berapa waktu yang dibutuhkan untuk mencapai titik finish? b. Berapa waktu yang dibutuhkan untuk mencapai titik start dari titik finish? c. Berapa waktu yg digunakan untuk mencapai titik finish dan kembali ke titik start? </div> 	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan pekerjaan rumah kepada Siswa yaitu meringkas dan membaca materi pembagian 2. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat. <div data-bbox="488 1554 1209 1953" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Refleksi: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menentukan faktor-faktor bilangan bulat ✓ Menentukan faktor prima bilangan bulat ✓ Menentukan KPK bilangan bulat ✓ Menentukan FPB bilangan bulat ✓ Menyelesaikan soal yang menggunakan konsep KPK dan FPB bilangan bulat. • Buat Rangkuman • Baca Buku Siswa Halaman 101-105: Operasi Pembagian Bilangan Bulat. </div>	<p>10 menit</p>

F. Sumber Pembelajaran / Alat/Media

1. LCD, laptop, bahan tayang (power point), media “Tabel Bilangan Prima”
2. Lembar Aktifitas Siswa (LAS)
3. Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Semester 1 Edisi Revisi 2016 Jakarta, Kementrian Pendidikan Nasional.

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan *saintifik*, dengan metode pembelajaran adalah diskusi menggunakan *Model Problem Based Learning*

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan 1. Dapat menentukan bilangan prima dari permasalahan -an yang diberikan. yang discaffolding dengan media Tabel Bilangan Prima 2. Dapat menentukan faktor-faktor bilangan prima 3. Dapat menentukan KPK dan FPB	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
3.	Keterampilan a. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bilangan prima, KPK dan FPB.	Pengamatan	Penyelesaian tugas .(baik individu maupun kelompok)

I. Instrumen Penilaian Hasil belajar

Tes tertulis

1. a. Sebutkan ciri – ciri bilangan bulat a yang merupakan Kelipatan Persekutuan Terkecil dari dua buah bilangan bulat atau lebih
b. Sebutkan ciri-ciri bilangan bulat a yang merupakan faktor persekutuan terbesar dari dua bilangan bulat atau lebih.

2.

1. Sebidang tanah berbentuk persegi panjang panjangnya 30 m dan lebarnya 15 m. Tanah itu ditanami jagung. Jarak setiap pohon jagung 50 cm.
 - a. Berapa banyak pohon jagung yang dapat ditanam di atas tanah tersebut?
 - b. Berapa banyak pohon jagung yang ditanam jika 1 m keliling tanah tidak ditanami?
2. Sebuah mobil bergerak maju dari titik start dengan kecepatan 90 km per jam untuk menempuh titik finish jarak 720 km. Kemudian mobil itu bergerak mundur dari titik finish menuju titik start dengan kecepatan 45 km perjam.
 - a. Berapa waktu yang dibutuhkan untuk mencapai titik finish?
 - b. Berapa waktu yang dibutuhkan untuk mencapai titik start dari titik finish?
 - c. Berapa waktu yg digunakan untuk mencapai titik finish dan kembali ke titik start?

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Catatan:

Penyekoran bersifat holistik dan komprehensif, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan yang terutama meliputi pemahaman, komunikasi matematis (ketepatan penggunaan simbol dan istilah), penalaran (logis), serta ketepatan strategi memecahkan masalah.

**LEMBAR AKTIFITAS SISWA (LAS 1)
PERTEMUAN 1**

Kelompok :
Nama Siswa :
1.
2.
3.
4.

Kompetensi Dasar :

- 3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan sifat berbagai operasi
- 4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat

Indikator Pencapaian Kompetensi 3.2:

- Siswa dapat menentukan faktor prima bilangan bulat
- Siswa dapat menentukan KPK dan FPB

Indikator Pencapaian Kompetensi 4.2:

- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktor prima bilangan bulat, KPK dan FPB

Masalah 1

Setelah memahami bilangan prima dan faktor persekutuan lengkapi hasil dibawah ini

a. Tentukan faktor dari 40, 60 dan 90

b. Tentukan faktor prima dari 40, 60 dan 90

-Faktor dari 40 =

-Faktor dari 60 =

-Faktor dari 90 =

-Faktor prima dari 40 =

-Faktor prima dari 60 =

-Faktor prima dari 90 =

Penyelesaian :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Masalah 2

Setelah memahami faktor persekutuan lengkapi permasalahan berikut

Experiment **Definisi 2-7: Faktor Persekutuan**

Misalkan a , b , dan c bilangan-bilangan bulat. a adalah faktor persekutuan dari b dan c , jika a merupakan faktor dari b dan a juga faktor dari c .

Tentukan FPB dan KPK 50, 75 dan 100.

- Faktorisasi prima 50 =
- Faktorisasi prima 75 =
- Faktorisasi prima 100 =
- FPB 50, 75 & 100 =
- KPK 50, 75 & 100 =



Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

Masalah 3

Setelah memahami bilangan prima, faktor persekutuan bilangan bulat dan faktor persekutuan bilangan prima diskusikan permasalahan berikut

Yanto pergi ke kolam renang setiap **4** hari sekali. Yansen pergi ke kolam renang setiap **5** hari sekali. Yanwar pergi ke kolam renang setiap **6** hari sekali. Pada hari **Sabtu** mereka pergi bersama-sama ke kolam renang. Setelah berapa hari mereka akan pergi ke kolam bersama-sama lagi? Pada hari apakah itu?

Pak Amin mempunyai **20** ekor ayam, **16** ekor itik, dan **12** ekor angsa. Pak Amin akan memasukkan ternak ini ke dalam beberapa kandang dengan jumlah masing-masing ternak dalam tiap kandang sama. Berapa kandang yang harus dibuat Pak Amin?

Penyelesaian :

.....

.....

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMPN 10 Sanggau
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIIC/ 1
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Waktu Pengamatan : 50 menit

Indikator sikap aktif (keaktifan) dalam pembelajaran Faktor Prima dan Faktorisasi Pemecahan Masalah

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Bekerjasama			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1	Cindy Ingan Malem Sembiring									
2	Gabriel Hengki									
3	Jelita Heng									
4	Muhammad Azka									
5	Sri Astutik									

Keterangan:

KB: Kurang baik

B : Baik

SB: Sangat baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Satuan Pendidikan : SMPN 10 Sanggau

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIIC/1

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Waktu Pengamatan : 50 menit

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Faktor Prima dan Faktorisasi Pemecahan Masalah .

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Faktor Prima dan Faktorisasi Pemecahan Masalah
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Faktor Prima dan Faktorisasi Pemecahan Masalah
3. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Faktor Prima dan Faktorisasi Pemecahan Masalah

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1	Cindy Ingan Malem Sembiring			
2	Gabriel Hengki			
3	Jelita Heng			
4	Muhammad Azka			
5	Sri Astutik			

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil