

L

A

M

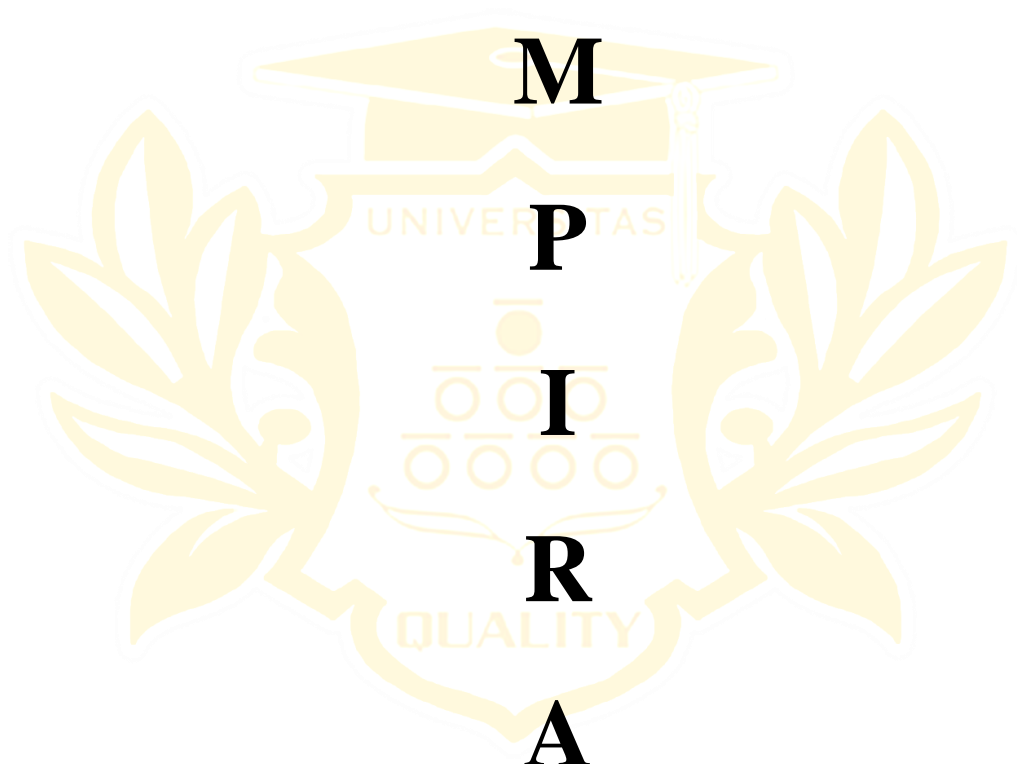
P

I

R

A

N



Lampiran 1

Modul Ajar Kelas Ekperimen



UNIVERSITAS

MODUL AJAR

Kurikulum merdeka

MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS

MASALAH MATA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

MATERI KPK DAN FPB KELAS IV UPT SD NEGERI 067346 MEDAN

MODUL AJAR

A. INFORMASI UMUN

Naman Penyusun	Elsa Aprianti Br Sitepu
Sekolah	UPT SD Negeri 067246 Medan
Mata Pembelajaran	Matematika
Materi Pokok	KPK dan FPB
Jenjang Sekolah	Sekolah Dasar
Fase/ Kelas	A / IV
Tahun Pembelajaran	2023/2024
Semseter	I (ganjil)
Alokasi Siswa	2 JP
Jumlah Pertemuan	2 Pertemuan
Model Pembelajaran	Tatap Muka
Model Pembelajaran	Model Pembelajaran Berbasis Masalah
Strategi Pembelajaran	Pendekatan Saintifik

Target Siswa	Cerdas dan Berbakat
Karakteristik Siswa	Modul ini dapat digunakan oleh semua karakteristik siswa
Jumlah Siswa	28
Pengetahuan dan Keterampilan	Perkalian, Pembagian
Profil Pembelajaran Pancasila	Bernalar Kritis
Sarana Prasarana	1. Papan Misi 2. LKPD

B. KOMPONEN INTI

1. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

Pada akhir fase B, siswa dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai dengan 999,999, serta memahami hubungan antara operasi hitung. siswa dapat menyelesaikan persamaan sederhana, memahami hubungan antara operasi perkalian dan pembagian, menemukan gambar, objek sederhana dan pola bilangan melibatkan operasi hitung (penjumlahan, perkalian, pengurangan, dan pembagian).

2. Capaian Pembelajaran (CP)

- Menentukan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan dan tiga bilangan
- Menentukan faktor persekutuan terbesar (FPB) dari dua bilangan dan tiga bilangan
- Memecahkan permasalahan KPK dan FPB dalam kehidupan sehari-hari

3. Tujuan Pembelajaran

- siswa dapat menyelesaikan soal HOTS kelipatan persekutuan terkecil
- siswa dapat menyelesaikan soal HOTS faktor persekutuan terbesar
- Melalui latihan soal HOTS, peserta didik dapat memecahkan masalah KPK dalam kehidupan sehari-hari
- Melalui latihan soal HOTS, peserta didik dapat memecahkan masalah FPB dalam kehidupan sehari-hari

4. Pemahaman Bermakna

Siswa dapat memahami KPK dan FPB dan dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari

5. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan awal 15 menit

- serta didik Guru mengkondisikan kelas
- Peserta didik melakukan berdoa sebelum memulai pembelajaran
- Peserta didik menyanyikan lagu kebangsaan
- Guru melakukan absensi
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan inti 40

Orientasi masalah

1. Guru menyampaikan materi yang akan di pelajari
2. Guru menggali pemahaman awal siswa dengan memberikan pertanyaan materi KPK dan FPB
3. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru
4. Guru menyampaikan masalah yang akan dipecahkan secara individu mengenai KPK dan FPB dengan media papan musri
5. Guru menjelaskan cara penggunaan media papan musri
6. Siswa penerima latihan mengerjakan soal. Mengorganisasikan siswa untuk belajar
7. Guru memastikan setiap siswa memahami latihan soal yang telah dibagikan masing-masing
8. Siswa memahami konsep masalah dengan cara membuat pohon faktor. Meringkaskan penyelidikan individual
9. Siswa menentukan KPK dan FPB berdasarkan faktorisasi prima sesuai arahan guru.(semua angka dan angka sama pangkat terbesar)
10. Siswa menentukan KPK dan FPB berdasarkan cara sengkedan sesuai arahan guru
11. Guru memberikan LKPD kepada siswa
12. Guru memantau keterlibatan siswa mengerjakan LKPD
13. Siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan
14. Siswa diarahkan untuk mengumpulkan data/informasi guna menemukan solusi masalah terkait materi KPK dan FPB dalam LKPD
15. Guru membantu siswa yang kesulitan mengerjakan LKPD
Setelah selesai mengerjakan LKPD, guru mengumpulkan LKPD siswa

Kegiatan Penutup (15 menit)

1. siswa bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang sudah berlangsung
2. Guru dan siswa sama-sama menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari
Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dipimpin oleh seorang siswa

A. SESMEN PENILAIAN

Evaluasi pembelajaran

1. Tes Tertulis
2. Tes Essay

Lampiran 2

Modul Ajar Kelas Kontrol

MODUL AJAR
Kurikulum merdeka

MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH MATA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MATERI KPK DAN FPB KELAS IV UPT SD NEGERI 067346 MEDAN

MODUL AJAR	
C. INFORMASI UMUM	
Naman Penyusun	Elsa Aprianti Br Sitepu
Sekolah	UPT SD Negeri 067246 Medan
Mata Pembelajaran	Matematika
Materi Pokok	KPK dan FPB
Jenjang Sekolah	Sekolah Dasar
Fase/ Kelas	B / IV
Tahun Pembelajaran	2023/2024
Semseter	I (ganjil)
Alokasi Siswa	2 JP
Jumlah Pertemuan	2 Pertemuan
Model Pembelajaran	Tatap Muka
Model Pembelajaran	Model Pembelajaran Berbasis Masalah
Strategi Pembelajaran	Pendekatan Saintifik
Target Siswa	Cerdas dan Berbakat
Karakteristik Siswa	Modul ini dapat digunakan oleh semua karakteristik siswa
Jumlah Siswa	28
Pengetahuan dan Keterampilan	Perkalian, Pembagian
Propil Pembelajaran Pancasila	Bernalar Kritis
Sarana Prasarana	3. Papan Musi 4. LKPD

D. KOMPONEN INTI

1. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

Pada akhir fase B, siswa dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan

bilangan cacah sampai dengan 999,999, serta memahami hubungan antara operasi hitung. siswa dapat menyelesaikan persamaan sederhana, memahami hubungan antara operasi perkalian dan pembagian, menemukan gambar, objek sederhana dan pola bilangan melibatkan operasi hitung(penjumlahan, perkalian, pengurangan, dan pembagian).

2. Capaian Pembelajaran (CP)

- a. Menentukan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan dan tiga bilangan
- b. Menentukan faktor persekutuan terbesar (FPB) dari dua bilangan dan tiga bilangan
- c. Memecahkan permasalahan KPK dan FPB dalam kehidupan sehari-hari

3. Tujuan Pembelajaran

- a. siswa dapat menyelesaikan soal HOTS kelipatan persekutuan terkecil
- b. siswa dapat menyelesaikan soal HOTS faktor persekutuan terbesar
- c. Melalui latihan soal HOTS, peserta didik dapat memecahkan masalah KPK dalam kehidupan sehari-hari
- d. Melalui latihan soal HOTS, peserta didik dapat memecahkan masalah FPB dalam kehidupan sehari-hari

4. Pemahaman Bermakna

Siswa dapat memahami KPK dan FPB dan dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari

5. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan awal 15 menit

- a. serta didik Guru mengkondisikan kelas
- b. Pe meakukan berdoa sebelum memulai pembelajaran
- c. Peserta didik menyanyikan lagu kebangsaan
- d. Guru melakukana absensi
- e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan inti 40

Orientasi masalah

1. Guru menyampaikan materi yang akan di pelajari
2. Guru menggali pemahaman awal siswa dengan memberikan pertanyaan materi KPK dan FPB
3. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru
4. Guru menyampaikan masalah yang akan dipecahkan secara individu mengenai KPK dan FPB
5. Siswa penerima latihan mengerjakan soal. Mengorganisasikan siswa untuk belajar
6. Guru memastikan setiap siswa memahami latihan soal yang telah dibagikan masing-masing
7. Siswa memahami konsep masalah dengan cara membuat pohon faktor. Membimbing penyelidikan individual

8. Siswa menentukan KPK dan FPB berdasarkan faktorisasi prima sesuai arahan guru.(semua angka dan angka sama pangkat terbesar)
9. Siswa menentukan KPK dan FPB berdasarkan cara sengkedan sesuai arahan guru
10. Guru memberikan LKPD kepada siswa
11. Guru memantau keterlibtan siswa mengerjakan LKPD
12. Siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan
13. Siswa diarahkan untuk mengumpulkan data/informasi guna menemukan solusi masalah terkait materi KPK dan FPB dalam LKPD
14. Guru membantu siswa yang kesulitan mengerjakan LKPD
15. Setelah selesai mengerjakan LKPD,guru mengumpulkan LKPD siswa

Kegiatan Penutup (15 menit)

- a. siswa bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang sudah berlangsung
- b. Guru dan siswa sama-sama menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari
- c. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dipinpin oleh seorang siswa

B. SESMEN PENILAIAN

Evaluasi pembelajaran

- e. Tes Tertulis
- f. Tes Essay

Bahan Ajar

**BAHAN AJAR
KPK dan FPB**



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya kita masih diberikan kesehatan, dan peneliti dapat menyusun bahan ajar ini sebagai panduan untuk proses pembelajaran matematika di Sekolah UPT SD Negeri 067246 Medan Tahun Ajaran 2023/2024 pada materi KPK dan FPB.

Bahan ajar ini dibuat untuk memudahkan siswa dalam belajar dan dapat dimengerti lebih jelas. Bahan ajar ini dirancang dengan sistematis, penggunaan bahasa yang sederhana agar lebih mudah juga dimengerti agar siswa lebih menyukai pembelajaran matematika. Buku bahan ajar ini, diharapkan dapat dipergunakan sebagai bahan ajar yang bermanfaat bagi yang membaca dan dipergunakan sebagai proses belajar mengajar dalam menyusun buku bahan ajar matematika di SD.

saya menyadari bahwa bahan ajar ini masih banyak kekurangannya . Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan buku bahan ajar ini. Akhir kata saya ucapkan Terimakasih.

Penulis

Elsa Aprianti Br Sitepu

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Bilangan Prima Dan Faktorisasi.....	1
1. Pemecahan masalah yang berkaitan dengan KPK.....	2
2. Pemecahan Masalah Yang Berkaitan Dengan FPB.....	3



BILANGAN PRIMA DAN FAKTORISASI

1. faktor adalah bentuk perkalian yang hasil adalah tertentu
2. kelipatan adalah perkalian dari sebuah angka dengan bilangan lainnya
3. bilangan prima adalah bilangan bulat atau bilangan asli atau lebih dari
4. faktor Prima adalah proses menyatakan suatu bilangan prima
5. faktorisasi adalah proses menyatakan bilangan bulat sebagai hasil perkalian faktor-faktor prima atau pecahan bilangan komposit yang terdiri dari bilangan-bilangan pembagi yang lebih kecil, dan hasil perkalian-perkalian dari bilangan-bilangan
6. Kelipatan persekutuan terkecil (KPK)
Kelipatan persekutuan terkecil adalah kelipatan yang sama dari dua bilangan atau lebih
7. Faktor persekutuan terbesar (FPB)
Faktor persekutuan terbesar adalah faktor yang sama dua bilangan atau lebih, nilai terbesar dari bilangan tersebut

Cara mudah untuk menghitung faktorisasi

Pohon Faktor

Faktorisasi prima KPK dan FPB

20	60
∧	∧
2 10	2 30
∧	∧
2 5	2 15
	∧
	3 5

Faktorisasi prima dari $20 = 2^2 \times 5$

Faktorisasi prima dari $60 = 2^2 \times 3 \times 5$

Dengan cara membilangkan kelipatan

$$20 = 20, 40, 60, 80$$

$$60 = 60, 120$$

Dengan cara metode tabel

	20	60
2	10	30
2	5	15
5	1	3

1. Pemecahan masalah yang berkaitan dengan KPK

Permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan KPK biasanya berisi tentang kejadian yang dilakukan bersamaan yang terjadi berulang kali

Contoh

Ibu membeli beras setiap 45 hari dan membeli beras merah setiap 60 hari sekali, pada tanggal 1 juni ibu membeli beras dan beras merah secara bersamaan. Pada tanggal berapakah ibu akan membeli beras dan beras merah secara bersamaan lagi?

Diketahui :

Peras : 45 hari sekali

Beras merah : 60 hari sekali

Ditanya: Pada tanggal berapakah ibu akan membeli beras dan beras merah secara bersamaan lagi?

Penyelesaian :

$$\begin{array}{r} 45 \\ \wedge \\ 3 \ 15 \\ \wedge \\ 3 \ 3 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 60 \\ \wedge \\ 2 \ 30 \\ \wedge \\ 3 \ 5 \end{array}$$

$$45 = 3 \times 3 \times 5$$

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$\begin{aligned} \text{KPK} &= 2^2 \times 3 \times 5 \\ &= 180 \end{aligned}$$

Jadi, ibu akan membeli beras dan beras merah bersamaan lagi setelah 180 hari, yaitu pada tanggal 28 november

3. Pemecahan Masalah Yang Berkaitan Dengan FPB

permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan FPB biasanya berisi tentang pengelompokan beberapa jenis benda dengan jumlah yang sama di setiap kelompok.

Kakak memiliki baju berwarna kuning sebanyak 24 dan berwarna merah sebanyak 36. Kakak akan membagikan kedua jenis baju tersebut kepada anak-anak kecil. Berapa jumlah anak paling banyak yang mendapat baju dari kakak?

Diketahui : Baju berwarna kuning: 24
Baju berwarna merah 36

Ditanyakan : Berapa jumlah anak paling banyak yang mendapat baju dari kakak

Penyelesaian :

$$\begin{array}{r} 24 \qquad 36 \\ \wedge \qquad \wedge \\ 2 \ 12 \qquad 2 \ 18 \\ \wedge \qquad \wedge \\ 2 \ 3 \qquad 3 \ 3 \end{array}$$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$= 2^2 \times 3$$

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$= 2^2 \times 3^2$$

$$\text{FPB} = 2^2 \times 3 \times$$

$$= 12$$

Jadi, kakak dapat membagikan kedua jenis baju kepada anak-anak kepada jumlah yang sama tiap jenisnya, paling banyak sebanyak 12 orang

Medan, November 2023



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) KELAS IV-A

KATA PEGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas segala rahmat dan karunia yang telah diberikan oleh Tuhan Yang Maha Esa kita masih diberikan kesehatan, dan peneliti dapat menyusun LKPD ini sebagai proses pembelajaran pada materi KPK dan FPB kelas IV

MATERI

1. faktor adalah bentuk perkalian yang hasil adalah tertentu
2. kelipatan adalah perkalaian dari sebuah angka dengan bilangan lainnya
3. bilangan prima adalah bilangan bulat atau bilangan asli
4. faktor Prima adalah proses menyatakan suatu bilangan prima
5. faktorisasi adalah proses menyatakan bilangan bulat sebagai hasil perkalian faktor-raktor prima atau pecahan bilangan komposit yang terdiri dari bilangan-bilangan pembagi yang lebih kecil, dan hasil perkalian-perkalian dari bilangan-bilang
6. Kelipatan persekutuan terkecil (KPK)
Keliatan persekutuan terkecil adalah kelipatan yang sama dari dua bilangaan atau lebih
7. Faktor persekutuan terbesar (FPB)
Faktor pesekutuan terbesar adalah faktor yang sama dua bilangan atau lebih, nilai terbesar dari bilangan tersebut.

Selesaikan Soal Di Bawah ini

1. bermain game setiap 12 hari sekali, sedangkan boy bermain game setiap 20 hari sekali. Setiap berapa hari sekali mereka bermain game bersama?(dengan cara pohon faktor
Diketahui:
Reva bermain game =minggu sekali

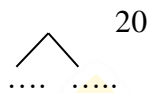
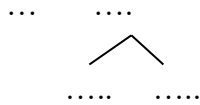
Boy bermain game =sebulan sekali

Ditanya

.....?
.....?

Penyelesaian:

menghitung dengan pohon faktor



$$\text{KPK} = \dots \times \dots \times \dots \\ = \dots$$

Jadi reva dan boy akan bermain game bersama setiap hari
sekali

2. Pada hari jadwal oprasional bus DAMPRI adalah sebagai berikut:
Bus DAMPRI jurusan pantai bul-bul tiba diterminal setiap 30 menit sekali
Bus DAMPRI jurusan telaga tiba diterminal setiap 42 menit sekali
Jika bus tersebut berangkat bersama-sama pukul 06: 30 pagi. Maka bus DAMPRI tersebut akan berangkat bersama lagi pada pukul? (dengan cara menggunakan metode tabel atau sengkedan)

Diketahui :

Bus A =menit sekali

Bus B =menit sekali

Bus C =menit sekali

Ditanya :

Penyelesaian :

Jawaban :

Mencari FPB

	30	42
....	15	....
3	5	7
....	....	7



$$\text{KPK} = \dots \times \dots \times \dots$$
$$= \dots$$

Selanjutnya

Mengubah menjadi menit

$$1 \text{ jam} = \dots \text{ menit}$$

$$210 : \dots =$$

Menghitung jam ketiga bus dengan cara berikut

$$\text{Berangkat bersama} = 06.00 + 10.00 = \dots$$

Jadi bus berangkat sama-sama pukul

3. Fajri meminjam buku di perpustakaan setiap 6 hari sekali. Taufan meminjam buku di perpustakaan setiap 8 hari sekali. Toni meminjam buku di perpustakaan setiap 12 hari sekali. (dengan cara membilang kelipatan). Jika hari ini mereka meminjam buku bersama-sama, berapa hari lagi mereka akan meminjam buku di hari yang sama?

Diketahui : - fajri =hari sekali

-Taufan =hari sekali

-Tono =hari sekali

Ditanya

.....?

Jawaban :

Kelipatan 6 =, 12,, 24,

Kelipatan 8 = 8, 16,,

Kelipatan 12 =,,

Jadi KPK dari 6, 8, dan 12 adalah

Dengan demikian

Mereka akan meminjam buku dihari yang sama dalam hari

berikutnya

4. Siswa siswi UPT SD Ngeri 067246 Medan akan membagikan bantuan untuk korban banjir didaerah pajak melati. Bantuan tersebut berupa 80 kg gula pasir, 100 kg beras, dan 150 mie instan. Jika setiap warga mendapatkan ketiga jenis barang bantuan tersebut sama berat atau sama banyak. Berapa warga paling banyak yang mendapatkan bantuan dari siswa siswi tersebut? (dengan cara pohon faktor dan faktorisasi)

Diketahui : batuan rupa

Gula pasir = kg

Beras =kg

Mie instan = bungkus

Ditanyak:.....
...?

Penyelesaian:

Hasil faktorisasi

Gula pasir 80 : $2^4 \times \dots$

Beras 100 : $\dots \times 5^2$

Mie instan 150: $\dots \times \dots \times 5^2$

FPB : $\dots \times \dots$

= \dots

Jadi, warga paling banyak mendapat bantuan sebanyak orang



Lampiran 5

Tes Awal Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal HOTS

LEMBAR KUNCI JAWABAN PRETEST KELAS IV

Sekolag Dasar : UPT SD Negeri 067246 Medan Nama:
Kelas : IV-A / IV-B Skor :
Semester : I
Mata Pembelajaran : Matematika
Alokasi Waktu : 15

2. bermain game setiap 3 minggu sekali, sedangkan boy bermain game setiap sebulan sekali. Setiap U berapa E hari I sekali mereka bermain game bersama?(dengan cara pohon faktor dan faktorisasi

Diketahui:

Reva bermain game =minggu sekali

Boy bermain game =sebulan sekali

Ditanya

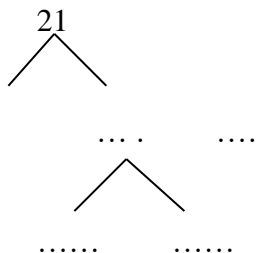
.....?
.....?

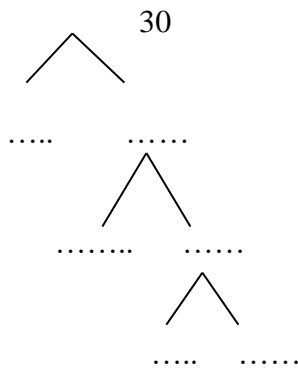
Penyelesaian:

3 minggu =hari

Sebulan =hari

menghitung dengan pohon faktor





Faktorisasi

$$21 = \dots \times \dots$$

$$30 = \dots \times \dots$$

$$\text{KPK} = \dots \times \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

Jadi reva dan boy akan bermain game bersama setiap hari
sekali

5. Pada hari jadwal oprasional bus DAMPRI adalah sebagai berikut:
 Bus DAMPRI jurusan pantai bul-bul tiba diterminal setiap 30 menit sekali
 Bus DAMPRI jurusan telaga tiba diterminal setiap 25 menit sekali
 Bus DAMPRI jurusan sibolga tiba diterminal setiap 40 menit sekali
 Jika bus tersebut berangkat bersama-sama pukul 06: 30 pagi. Maka bus DAMPRI tersebut akan berangkat bersama lagi pada pukul? (dengan cara menggunakan metode tabel atau sengkedan)

Diketahui :

Bus A =menit sekali

Bus B =menit sekali

Bus C =menit sekali

Ditanya :?

Penyelesaian :

Jawaban :

Mencari FPB

	30	25	
....	15	....	....
2	15	25	10
....	....	25	5
3	5	....	....
....	....	5	1
5	....	....	....

KPK = x x x x
=

Selanjutnya

Mengubah menjadi menit

1 jam = menit

600 : = 10 jam

Menghitung jam ketiga bus dengan cara berikut

Berangkat bersama = 06.00 + 10.00 =

Jadi bus berangkat sama-sama pukul

3. Fajri meminjam buku di perpustakaan setiap 6 hari sekali. Taufan meminjam buku di perpustakaan setiap 8 hari sekali. Toni meminjam buku di perpustakaan setiap 12 hari sekali. (dengan cara membilang kelipatan)
- Jika hari ini mereka meminjam buku bersama-sama, berapa hari lagi mereka akan meminjam buku di hari yang sama?
 - Jika hari ini adalah hari senin, hari apa lagi mereka meminjam buku di hari yang sama?

Penyelesaian

Diketahui : - fajri =hari sekali

- Taufan =hari sekali

- Tono =hari sekali

Ditanya

a).....?

b).....?

Jawaban :

Kelipatan 6 = , 12,, 24,

Kelipatan 8 = 8, 16,,

Kelipatan 12 =,,

Jadi KPK dari 6, 8, dan 12 adalah

Dengan demikian

- a. Mereka akan meminjam buku dihari yang sama dalam hari berikutnya
- b. Jika hari ini hari, maka dihari berikutnya yaitu hari kamis

4. Siswa siswi UPT SD Ngeri 067246 Medan akan membagikan bantuan untuk korban banjir didaerah pajak melati. Bantuan teresebut berupa 80 kg gula pasir, 100 kg beras, dan 150 mie instan. Jika setiap warga mendapatkan ketiga jenis barang bantuan tersebut sama berat atau sama banyak. Berapa warga paling banyak yang mendapatkan bantuan dari siswa siswi tersebut? (dengan cara pohon faktor dan faktorisasi)

Diketahui : batuan rupa

Gula pasir = kg

Beras =kg

Mie instan = bungkus

Ditanyak:.....
...?

Penyelesaian:

80	100	150
∧	∧	∧
2	2	2
∧	∧	∧
... 20	2 ...	.... 25
∧	∧	∧
.....
∧		

....

Hasil faktorisasi

Gula pasir 80 : $2^4 \times \dots$

Beras 100 : $\dots \times 5^2$

Mie instan 150: $\dots \times \dots \times 5^2$

FPB : $\dots \times \dots$

= \dots

Jadi, warga paling banyak mendapat bantuan sebanyak orang



Tes Akhir Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal HOTS

LEMBAR KUNCI JAWABAN PRETEST KELAS IV

Sekolag Dasar : UPT SD Negeri 067246 Medan

Nama:

Kelas : IV-A / IV-B

Skor :

Semester : I

Mata Pembelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 15

3. bermain game setiap 3 minggu sekali, sedangkan boy bermain game setiap sebulan sekali. Setiap berapa hari sekali mereka bermain game bersama?(dengan cara pohon faktor dan faktorisasi

Diketahui:

Reva bermain game =minggu sekali

Boy bermain game =sebulan sekali

Ditanya

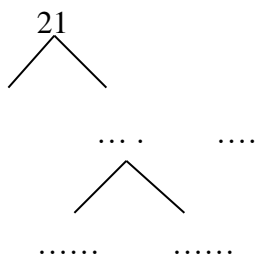
.....?
.....?

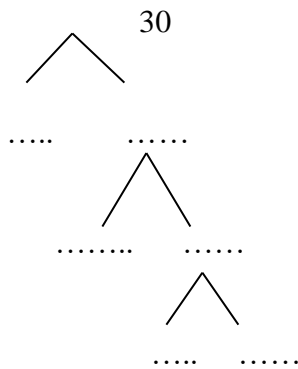
Penyelesaian:

3 minggu =hari

Sebulan =hari

menghitung dengan pohon faktor





Faktorisasi

$$21 = \dots \times \dots$$

$$30 = \dots \times \dots$$

$$\text{KPK} = \dots \times \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

Jadi reva dan boy akan bermain game bersama setiap hari
sekali

6. Pada hari jadwal oprasional bus DAMPRI adalah sebagai berikut:
 Bus DAMPRI jurusan pantai bul-bul tiba diterminal setiap 30 menit sekali
 Bus DAMPRI jurusan telaga tiba diterminal setiap 25 menit sekali
 Bus DAMPRI jurusan sibolga tiba diterminal setiap 40 menit sekali
 Jika bus tersebut berangkat bersama-sama pukul 06: 30 pagi. Maka bus DAMPRI tersebut akan berangkat bersama lagi pada pukul? (dengan cara menggunakan metode tabel atau sengkedan)

Diketahui :

Bus A =menit sekali

Bus B =menit sekali

Bus C =menit sekali

Ditanya :?

Penyelesaian :

Jawaban :

Mencari FPB

	30	25	
....	15	....	....
2	15	25	10
....	....	25	5
3	5	....	....
....	....	5	1
5	....	....	....

$$\text{KPK} = \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

Selanjutnya

Mengubah menjadi menit

1 jam = menit

600 : = 10 jam

Menghitung jam ketiga bus dengan cara berikut

Berangkat bersama = 06.00 + 10.00 =

Jadi bus berangkat sama-sama pukul

3. Fajri meminjam buku di perpustakaan setiap 6 hari sekali. Taufan meminjam buku di perpustakaan setiap 8 hari sekali. Toni meminjam buku di perpustakaan setiap 12 hari sekali. (dengan cara membilang kelipatan)

- c. Jika hari ini mereka meminjam buku bersama-sama, berapa hari lagi mereka akan meminjam buku di hari yang sama?
- d. Jika hari ini adalah hari senin, hari apa lagi mereka meminjam buku di hari yang sama?

Penyelesaian

Diketahui : - fajri =hari sekali

- Taufan =hari sekali

- Tono =hari sekali

Ditanya

a).....?

b).....?

Jawaban :

Kelipatan 6 = , 12,, 24,

Kelipatan 8 = 8, 16, ,

Kelipatan 12 =,,

Jadi KPK dari 6, 8, dan 12 adalah

Dengan demikian

c. Mereka akan meminjam buku dihari yang sama dalam hari berikutnya

d. Jika hari ini hari, maka dihari berikutnya yaitu hari kamis

4. Siswa siswi UPT SD Ngeri 067246 Medan akan membagikan bantuan untuk korban banjir didaerah pajak melati. Bantuan teresebut berupa 80 kg gula pasir, 100 kg beras, dan 150 mie instan. Jika setiap warga mendapatkan ketiga jenis barang bantuan tersebut sama berat atau sama banyak. Berapa warga paling banyak yang mendapatan bantuan dari siswa siswi tersebut? (dengan cara pohon faktor dan faktorisasi)

Diketahui : batuan rupa

Gula pasir = kg

Beras =kg

Mie instan = bungkus

Ditanyak:.....?

Penyelesaian:

80	100	150
∧	∧	∧
2	2	2
∧	∧	∧
... 20	2 ...	.... 25
∧	∧	∧
.....
∧		
....		

Hasil faktorisasi

Gula pasir 80 : $2^4 \times \dots$

Beras 100 : x 5²

Mie instan 150:x x 5²

FPB :x.....

=

Jadi, warga paling banyak mendapat bantuan sebanyak orang



Lampiran 7

Penilaian Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal HOTS

KUNCI JAWABAN DAN SKOR NILAI TES

No Soal	Soal	Penyelesaian	Skor
1	Reva bermain game setiap 3 minggu sekali, sedangkan boy bermain game setiap sebulan sekali. Setiap berapa hari sekali mereka bermain game bersama?(dengan cara pohon faktor dan faktorisasi)	<p>Diketahui:</p> <p>Reva bermain game : 3 minggu sekali</p> <p>Boy bermain game : sebulan sekali</p> <p>Ditanya : berapa hari sekali mereka bermain game bersama?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>3 minggu : 21 hari</p> <p>Sebulan : 30 hari</p> <p>menghitung dengan pohon faktor</p> $21 = 3 \times 7$ $30 = 2 \times 3 \times 5$ <p>KPK = $2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$</p> <p>Jadi reva dan boy akan bermain game bersama setiap 210 hari sekali</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>3</p>
2	Pada hari jadwal oprasional bus METRO DELI adalah sebagai berikut: Bus METRO DELI jurusan pantai bul-bul tiba diterminal setiap 30 menit sekali METRO DELI jurusan telaga tiba	<p>Diketahui :</p> <p>Bus A = 30 menit sekali</p> <p>Bus B = 25 qwqaamenit sekali</p> <p>Bus C = 40 menit sekali</p> <p>Ditanya = bus DAMPRI akan berangkat sama-sama</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

		$2 \ 50$ \wedge $2 \ 25$ \wedge $3 \ 5$	0,5
		150 \wedge $2 \ 75$ \wedge $3 \ 25$ \wedge $3 \ 5$	0,5
		<p>Hasil faktorisasi</p> <p>Gula pasir $80 = 2^4 \times 5$</p> <p>Beras $100 = 2^2 \times 5^2$</p> <p>Mie instan $150 = 2 \times 3 \times 5^3$</p> <p>FPB $= 2 \times 5$</p> <p>$= 10$</p> <p>Jadi, warga paling banyak mendapat bantuan sebanyak 10 orang</p>	0,5 0,5 0,5 1 1
4	<p>Fajri meminjam buku di perpustakaan setiap 6 hari sekali.</p> <p>Taufan meminjam buku di perpustakaan setiap 8 hari sekali.</p> <p>Toni meminjam buku di perpustakaan setiap 12 hari sekali.</p> <p>(dengan cara membilang kelipatan)</p> <ol style="list-style-type: none"> Jika hari ini mereka meminjam buku bersama-sama, berapa hari lagi mereka akan meminjam buku di hari yang sama? Jika hari ini adalah hari senin, hari apa lagi mereka meminjam buku di hari yang sama? 	<p>Diketahui : - fajri = 6 hari sekali</p> <p>-Taufan= 8 hari sekali</p> <p>Tono = 12 hari sekali</p> <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> berapa hari lagi mereka akan meminjam buku yang sama? hari apa lagi mereka meminjam buku dihari yang sama? <p>Jawaban :</p> <p>Kelipatan 6 = 6, 12, 18, 24, 30</p> <p>Kelipatan 8 = 8, 16, 24, 32</p> <p>Kelipatan 12 = 12, 24, 36</p> <p>Jadi KPK dari 6, 8, dan 12</p>	0,5 0,5 0,5 1 1 1 2,5 2 2

		adalah 24 Dengan demikian e. Mereka akan meminjam buku dihari yang sama dalam 24 hari berikutnya f. Jika hari ini hari senin, maka dihari berikutnya yaitu hari kamis	
--	--	---	--



Lampiran 8

Rekapitulasi Data *Pre Test* Kelas IV-A

No	Nama	SOAL				Skor
		1	2	3	4	Nilai
1	Alvaro Junior Pardede	0.5	0.5	0.5	3.5	5
2	Arumi Kirana	6.5	0.5	0.5	5.5	13
3	Farel Alvaro Sitangganng	0.5	0.5	0.5	0.5	2
4	Gea Sani Aprily Hutagalung	0.5	0.5	0.5	0.5	2
5	Gidion Nababan	0.5	0.5	0.5	0.5	2
6	Hanaya Eklesya Br Silaban	6	0.5	0.5	1.5	8.5
7	Icha Silaban	0.5	0.5	0.5	5.5	7
8	Jeysen Jefayona Tarigan	7	1.5	0	0	8.5
9	Mikha Natasya Tambunan	0.5	0.5	0.5	1	2.5
10	Muhammad Hidayat	0	0.5	0.5	3	4
11	Naura Ilmah	0.5	0.5	0.5	3	4.5
12	Nazwa Thoyibah Kirana	0.5	0.5	0.5	8	9.6
13	Rayja Gabriel Damanik	8.5	2.5	0	7.5	18.5
14	Ruth Amelia Manalu	0.5	0	0	7.5	8
15	Rodry Alberd Simanjorang	0.5	0.5	1	1	3
16	Sari Mutia	6.5	5.5	3.5	3	18.5
17	Satria Ananda Kurniawan	6.5	0.5	0.5	0.5	8
18	Widya Zein Hulu	0.5	0.5	0.5	0.5	2
19	Winy Felisia Lobang	0	0	1.5	7	8.5
20	L. Ashwin	0.5	0.5	0.5	6.5	8
21	Arka Anugrah Silitonga	0.5	0.5	0.5	6	7.5

Lampiran 9

Rekapitulasi Data *Pre Test* Kelas IV-B

No	Nama	SOAL				Skor
		1	2	3	4	Total
1	Aurora Cantika	0.5	0.5	0.5	1	2.5
2	Berkat Imanjaya B	1	0.5	1.5	1	4
3	Chaterin Sherin Mariana	1	1	0.5	0.5	3
4	Michella Corin S	6.5	5	0.5	1	13
5	Michael Tampubolon	0.5	0.5	0.5	1	2.5
6	Martinus Purba	1	0.5	0	9.5	11
7	Putri Bukit	13.5	0.5	0.5	2.5	17
8	Satria Oktavianus Purba	1	0.5	0.5	1	3
9	Sayifa Naila Aza	10	0.5	3	1	14.5
10	Surya Sahputra Sembiring	1	0.5	0.5	1	3
11	Ubay Al Husna	1	0.5	0.5	1	3
12	Valentino Manulang	0.5	0.5	0.5	0.5	2
13	Riski Hutauruk	2.5	0.5	0.5	8	11.5
14	Maryana Pricilla N.T	1.5	0.5	1.5	0.5	4
15	Bona Theo L.E Purba	2.5	0.5	0.5	1	4.5
16	Anderas Avelino P.Ginting	0.5	0.5	0.5	0.5	2
17	Lovely Cristy Natasya	0.5	0.5	0.5	1	2.5
18	Siti Aisyah	1	0.5	4.5	0.5	6.5
19	Luthfi Daffa Khairon	1	0.5	1.5	1	4
20	Cristian Rafael Sidabutar	1.5	0.5	0.5	1	3.5
21	M.Syafiq Ardianyah	2.5	0.5	0.5	0.5	4
22	Semi Jhon Waldi	1	0.5	5	0.5	7
23	Greety Rainday Hutahaean	6.5	2	0.5	1	10
24	Jardi Putra Juara T.Bolon	2	0	0.5	5	7.5
25	Sarah Jesika Oktaviana T	0	0.5	0.5	0.5	2
26	Rahel Keylin Sitanggang	5,5	3,5	4	11	24

Lampiran 10

Pehitungan Rata-Rata dan Simpangan Baku Data *Pre Test*

1. Pehitungan Rata-Rata dan Simpangan Baku Kelas IV-A

No	x_i	f_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
1	2	4	8	4	16
2	2.5	1	2.5	6.25	6.25
3	3	1	3	9	9
4	4	1	4	16	16
5	4.5	1	4.5	20.25	20.25
6	5	1	5	25	25
7	7	1	7	49	49
8	7.5	1	7.5	56.25	56.25
9	8	3	24	64	192
10	8.5	3	25.5	72.25	216.75
11	9.6	1	9.6	92.16	92.16
12	13	1	13	169	169
13	18.5	2	37	342.25	684.5
		21	150.6		1552.16

Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{150,6}{21}$$

$$\bar{x} = 7,17$$

Simpangan Baku

$$s = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{21(1552,16) - (\sum 150,6)^2}{21(21-1)}}$$

$$s = 4,84$$

Lampiran 11

Pehitungan Rata-Rata dan Simpangan Baku Data *Pre Test*

2. Pehitungan Rata-Rata dan Simpangan Baku Kelas IV-B

No	x_i	f_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
1	2	3	6	4	12
2	2.5	3	7.5	6.25	18.75
3	3	4	12	9	36
4	3.5	1	3.5	12.25	12.25
5	4	4	16	16	64
6	4.5	1	4.5	20.25	20.25
7	6.5	1	6.5	42.25	42.25
8	7	1	7	49	49
9	7.5	1	7.5	56.25	56.25
10	10	1	10	100	100
11	11	1	11	121	121
12	11.5	1	11.5	132.25	132.25
13	13	1	13	169	169
14	14.5	1	14.5	210.25	210.25
15	17	1	17	289	289
16	24	1	24	576	576
		26	171.5		1908.25

Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{171,5}{26}$$

$$\bar{x} = 6,59$$

Simpangan Baku

$$s = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{26(1908,25) - (\sum 171,5)^2}{26(26-1)}}$$

$$s = 5,57$$

Lampiran 12

Uji Normalitas Data *Pre Test*

Uji Normalitas Data Kelas IV-A

Rumus hiotesis

H_0 = Data Berdistribusi Normal

H_1 = Data Berdistribusi Normal

Tabel Penolong Perhitungan Uji Normalitas Data

No	x_i	f_i	f_{kum}	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$|(Fz_i) - S(z_i)|$	L_0	L_{tabel}
1	2	4	4	1.0648	0.1446	0.1904	-0.0458	0,0118	0,1554
2	2.5	1	5	0.9619	0.1685	0.2380	-0.0695		
3	3	1	6	-0.8589	0.1977	0.2857	-0.0880		
4	4	1	7	-0.6530	0.2578	0.3333	-0.0755		
5	4.5	1	8	-0.5500	0.2946	0.3809	-0.0863		
6	5	1	9	-0.4471	0.33	0.4285	-0.0985		
7	7	1	10	-0.0353	0.488	0.4761	0.0118		
8	7.5	1	11	0.0676	0.5239	0.5238	9.0476		
9	8	3	14	0.1706	0.5675	0.6666	-0.0991		
10	8.5	3	17	0.2735	0.6064	0.8095	-0.2031		
11	9.6	1	18	0.5000	0.6879	0.8571	0.16924		
12	13	1	19	1.2002	0.883	0.9047	-0.0217		
13	18.5	2	21	2.3327	0.9901	1	-0.0099		
		21							

$L_0 < L_{tabel}$ artinya H_0 diterima, dan dapat dinyatakan data berdistribusi normal

Lampiran 13

Uji Normalitas Data Kelas IV-B

Rumus hiotesis

H_0 = Data Berdistribusi Normal

H_1 = Data Berdistribusi Normal

Tabel Penolong Perhitungan Uji Normalitas Data

No	x_i	f_i	f_{kum}	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$|F(z_i) - S(z_i)|$	L_0	L_{tabel}
1	2	3	3	-0.8244	0.2061	0.1153	0.0907	0,0907	0,1288
2	2.5	3	6	-0.7347	0.2327	0.2307	0.0019		
3	3	4	10	-0.6450	0.2611	0.3846	-0.1235		
4	3.5	1	11	-0.5553	0.2912	0.4230	-0.1318		
5	4	4	15	-0.4656	0.3228	0.5769	-0.2541		
6	4.5	1	16	-0.3759	0.3557	0.6153	-0.2596		
7	6.5	1	17	-0.0172	0.496	0.6538	-0.1578		
8	7	1	18	0.0724	0.5279	0.6923	-0.1644		
9	7.5	1	19	0.1621	0.5636	0.7307	-0.1671		
10	10	1	20	0.6105	0.7291	0.7692	-0.0401		
11	11	1	21	0.7899	0.7823	0.8076	-0.0253		
12	11.5	1	22	0.8796	0.8078	0.8461	-0.0383		
13	13	1	23	1.1486	0.8729	0.8846	-0.0117		
14	14.5	1	24	1.4177	0.9207	0.9230	-0.0023		
15	17	1	25	1.8661	0.9686	0.9615	0.0070		
16	24	1	26	3.1217	0.9991	1	-0.0009		
		26							

$L_0 < L_{tabel}$ artinya H_0 diterima, dan dapat dinyatakan data berdistribusi normal

Lampiran 14

Uji Homoenitas Dan Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Pre Test

Uji Homoenitas

Rumus Hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Rumusan Statistik

$$F = \frac{\text{vaians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Perhitungan

$$\begin{array}{ll} S_A = 4,85 & S^2 = 23,58 \\ S_B = 5,57 & S^2 = 31,08 \end{array}$$

Perhitungan

$$F = \frac{32,0803}{23,5833}$$

$$F = 1,31$$

$$F_{\text{tabel}} = 2,70$$



Lampiran 15

Rekapitulasi Data Post Test Kelas Ekperimen

No	Nama	SOAL				Skor
		1	2	3	4	Nilai
1	Alvaro JunioPardede	15	13	11	9.5	48.5
2	Arumi Kirana	15	12.5	11.5	10	49
3	Farel Alvaro Sitangganng	15	12	2	1.5	30.5
4	Gea Sani AprilyHutagalung	7.5	10	4	9.5	31
5	Gidion Nababan	13.5	5	2.5	0	21
6	Hanaya Eklesya Br Silaban	15	12.5	11.5	10	29
7	Icha Silaban	15	13	11	11.5	50.5
8	Jeysen Jefayon Tarigan	13.5	5	1.5	0	20
9	Mikha NatasyaTambunan	15	4	10	5	34
10	Muhammad Hidayat	7	8.5	3.5	8.5	27.5
11	Naura Ilmah	14	12.5	3.5	3	33
12	Nazwa Thoyibah Kirana	10.5	11.5	10.5	2.5	35
13	Rayja Gabriel Damanik	9	11.5	11	10	41.5
14	Ruth AmeliManalu	5.5	7.5	3.5	9.5	26
15	Rodry Alberd Simanjorang	10.5	11.5	10.5	10	42.5
16	Sari Mutia	15	5.5	2.5	9.5	32.5
17	Satria AnandaKurniawan	15	12.5	5.5	10.5	43.5
18	Widya Zein Hulu	13.5	13	10	7.5	44
19	Winy Felisia Lobang	7.5	9.5	3.5	9	29.5
20	L. Ashwin	15	12.5	4	2.5	34
21	Arka Anugrah Silitonga	9.5	11	4.5	9	34

Lampiran 16

Rekapitulasi Data Post Test Kelas Kontrol

No	Nama	SOAL				Skor Total
		1	2	3	4	
1	Aurora Cantika	14.5	12.5	11	10	48
2	Berkat Imanjaya B	7.5	5	3.5	3	19
3	Chaterin SherinMariana	15	12	3.5	0	30.5
4	Michella Corin S	15	11	3.5	0	29.5
5	Michael Tampubolon	15	13	11.5	6.5	46
6	Martinus Purba	7	7	9	10	33
7	Putri Bukit	12	8	6	7	33
8	Satria Oktavianus Purba	15	13	10	6.5	44.5
9	Sayifa Naila Aza	15	11	4.5	0	30.5
10	Surya Sahputra Sembiring	14.5	12.5	10.5	6	43.5
11	Ubay Al Husna	8	9	2	5	24
12	Valentino Manulang	5	10	4	8	27
13	Riski Hutauruk	8.5	10.5	5.5	8.5	33
14	Maryana Pricilla N.T	13	10	11.5	10	44.5
15	Bona Theo L.E Purba	8.5	10	7.5	7	33
16	Anderas Avelino P.Ginting	8	11	3.5	0	22.5
17	Lovely Cristy Natasya	8	10.5	4.5	7.5	30.5
18	Siti Aisyah	7.5	8.5	3	5	24
19	Luthfi Daffa Khairon	9	9	6	9	33
20	Cristian RafaelSidabutar	15	11	3.5	0	29.5
21	M.Syafiq Ardianyah	8	12	9.5	10	39.5
22	Semi Jhon Walidi	7.5	2.5	7	7	24
23	Greety Rainday Hutahaeon	7.5	5	5	9.5	27
24	Jardi Putra Juara T.Bolon	15.5	7.5	11	11.5	45.5
25	Sarah Jesika Oktaviana T	5	6	2	6	19
26	Rahel Keylin Sitanggang	9.5	12	10.5	7.5	39.5

Lampiran 17

Perhitungan Rata-Rata Dan Simpangan Baku Data Post Test

3. Perhitungan rata-rata dan simpangan baku kelas eksperimen

No	x_i	f_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
1	20	1	20	400	400
2	21	1	21	441	441
3	26	1	26	676	676
4	27.5	1	27.5	756.25	756.25
5	29	1	29	841	841
6	29.5	1	29.5	870.25	870.25
7	30.5	1	30.5	930.25	930.25
8	31	1	31	961	961
9	32.5	1	32.5	1056.25	1056.3
10	33	1	33	1089	1089
11	34	3	102	1156	3468
12	35	1	35	1225	1225
13	41.5	1	41.5	1722.25	1722.3
14	42.5	1	42.5	1806.25	1806.3
15	43.5	1	43.5	1892.25	1892.3
16	44	1	44	1936	1936
17	48.5	1	48.5	2352.25	2352.3
18	49	1	49	2401	2401
19	50.5	1	50.5	2550.25	2550.3
		21	736.5		27374

Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{736,5}{21}$$

$$\bar{x} = 35,07 \text{ (Kreteria Sedang)}$$

Tabel kriteria kemampuan siswa menyelesaikan soal HOTS

No	Interval Nilai	Kriteria
1	$48,67 \leq A$	Sangat tinggi
2	$39,46 \leq B < 48,25$	Tinggi
3	$30,67 \leq C < 39,46$	Sedang
4	$21,89 \leq D < 30,67$	Rendah
5	$E < 21,89$	Sangat rendah

Simpangan Baku

$$s = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{21(27374) - (736,5)(736,5)}{21(21-1)}}$$

$$s = 8,78$$

4. Perhitungan Nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku Kelas Kontrol

No	x_i	f_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
1	19	2	38	361	722
2	22.5	1	22.5	506.25	506.25
3	24	3	72	576	1728
4	27	2	54	729	1458
5	29.5	2	59	870.25	1740.5
6	30.5	3	91.5	930.25	2790.75
7	33	5	165	1089	5445
8	39.5	2	79	1560.25	3120.5
9	43.5	1	43.5	1892.25	1892.25
10	44.5	2	89	1980.25	3960.5
11	45.5	1	45.5	2070.25	2070.25
12	46	1	46	2116	2116
13	48	1	48	2304	2304
		26	853		29854

Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{853}{26}$$

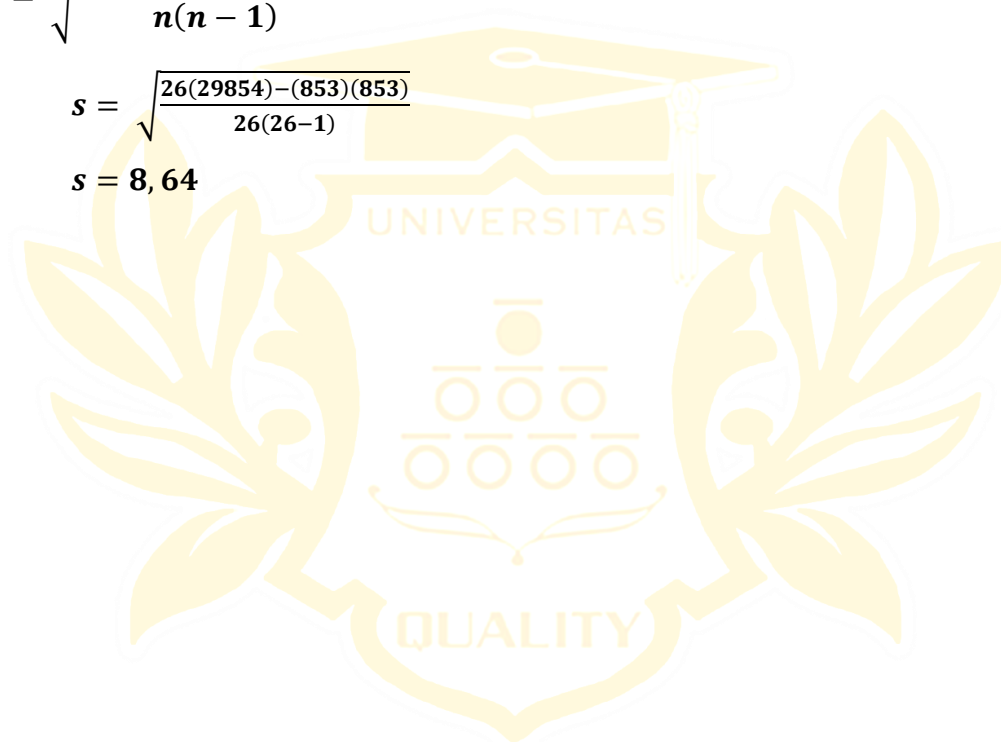
$$\bar{x} = 32,80$$

Simpangan Baku

$$s = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{26(29854) - (853)(853)}{26(26-1)}}$$

$$s = 8,64$$



Lampiran 18

Uji Normalitas Data Post Test

Uji Normalitas Data Keals Ekperimen

Rumus hipotesis

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Tabel Penolong Perhitungan Uji Normalitas Data

No	x_i	f_i	f_{kum}	$F(z_i)$	z_i	$S(z_i)$	$|(Fz_i) - S(z_i)|$	L_0	L_{tabel}
1	20	1	1	-1.7152	0.0436	0.0476	-0.0040	0,004 4	0,155 4
2	21	1	2	-1.6014	0.0548	0.0952	-0.0404		
3	26	1	3	-1.0323	0.1516	0.1428	0.0087		
4	27.5	1	4	-0.8616	0.1949	0.1904	0.0044		
5	29	1	5	-0.6909	0.2451	0.2380	0.0070		
6	29.5	1	6	-0.6340	0.2643	0.2857	-0.0214		
7	30.5	1	7	-0.5202	0.3015	0.3333	-0.0318		
8	31	1	8	-0.4633	0.3228	0.3809	-0.0581		
9	32.5	1	9	-0.2926	0.3859	0.4285	-0.0426		
10	33	1	10	-0.2357	0.409	0.4761	-0.0671		
11	34	3	13	-0.1219	0.4522	0.61904	-0.1668		
12	35	1	14	-0.0081	0.5	0.6666	-0.1666		
13	41.5	1	15	0.7316	0.7673	0.7142	0.0530		
14	42.5	1	16	0.8454	0.7996	0.7619	0.0376		
15	43.5	1	17	0.9592	0.8289	0.8095	0.0193		
16	44	1	18	1.0161	0.8438	0.8620	0.2231		
17	48.5	1	19	1.5282	0.9357	0.9047	0.0309		
18	49	1	20	1.8517	0.9429	0.9523	-0.0094		
19	50.5	1	21	1.7558	0.9599	1	-0.0401		
		21							

$L_0 < L_{tabel}$ artinya H_0 diterima, dan dapat dinyatakan data berdistribusi normal

Lampiran

Uji Normalitas Data Keals Kontrol

Rumus hipotesis

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Tabel Penolong Perhitungan Uji Normalitas Data

No	x_i	f_i	f_{kum}	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$|(Fz_i) - S(z_i)|$	L_0	L_{tabel}
1	19	2	2	-1.5969	0.0559	0.0769	-0.0210	0,0048	0,1288
2	22.5	1	3	-3.0648	0.0011	0.1153	-0.1142		
3	24	3	6	-1.0186	0.1562	0.2307	-0.0745		
4	27	2	8	-0.6716	0.2514	0.3076	-0.0562		
5	29.5	2	10	-0.3825	0.352	0.3846	-0.0326		
6	30.5	3	13	-0.2668	0.3974	0.5	-0.1026		
7	33	5	18	3.7009	0.9999	0.6923	0.3075		
8	39.5	2	20	0.7739	0.7794	0.7693	0.0101		
9	43.5	1	21	1.2366	0.8907	0.8076	0.0830		
10	44.5	2	23	1.3522	0.9115	0.8846	0.0268		
11	45.5	1	24	1.4679	0.9279	0.9230	0.0048		
12	46	1	25	1.5257	0.9357	0.9615	-0.0258		
13	48	1	26	1.7570	0.9599	1	-0.0401		
		26							

$L_0 < L_{tabel}$ artinya H_0 diterima, dan dapat dinyatakan data berdistribusi normal

Lampiran 19

Uji Homogenitas Dan Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji homogenitas

Rumus hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

rumus statistik

$$F = \frac{\text{vaians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Perhitungan

$$S_A = 8,78$$

$$S_B = 8,64$$

$$S^2 = 77,20$$

$$S^2 = 74,76$$

Perhitungan

$$F = \frac{77,2015}{74,7615}$$

$$F = 1,03$$

$$F_{\text{tabel}} = 2,70$$

$F < F_{\text{tabel}}$ maka varians data tidak normal

Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

$$s = \sqrt{\frac{(n_1)s_1^2 + (n_2)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(21)8,78 + (26)8,64}{21 + 26 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{392,6}{45}}$$

$$s = 2,95$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s\sqrt{(1/n_1) + (1/n_2)}}$$

$$t = \frac{35,0714 - 32,8075}{2,95\sqrt{(1/21) + (1/26)}}$$

$$t = \frac{2,27}{2,95\sqrt{(0,04) + (0,03)}}$$

$$t = \frac{2,27}{2,95\sqrt{0,07}}$$

$$t = \frac{2,27}{2,95(0,26)}$$

$$t = \frac{2,27}{0,767}$$

$$t = 2,95$$

Kreteria uji: Tolak H_0 : jika, $t > t_{tabel}$

Dari perhitungan diperoleh $t = 2,95$

Sehinga H_0 ditolak dan H_1 diterima dan dapat dinyatakan kemampuan siswa menyelesaikan soal HOTS yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan media papan musi lebih tinggi daripada kemampuan siswa menyelesaikan soal HOTS dengan model pembelajaran berbasis masalah tanpa menggunakan media papan musi siswa kelas IV UPT SD N 067246 Medan Tahun Ajaran 2023/2024.

Uji Hipotesis

Rumusan hipotesis:

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

Rumus statistik

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^B \sum_{j=1}^K \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Tabel Data untuk perhitungan CHI-SQUARE

Model Pembelajaran berbasis masalah	s. tinggi	Tinggi	sedang	Rendah	s. rendah	jumlah
Menggunakan media papan musi	3	4	6	7	1	21
Tanpa menggunakan media papan musi	1	7	8	8	2	26
jumlah	4	11	14	15	3	47

Tabel perhitungan CHI-SQUARE

Model Pembelajaran berbasis masalah	s. tinggi	Tinggi	sedang	Rendah	s. rendah	jumlah
Menggunakan media papan musi	3 1,7	4 4,9	6 6,2	7 6,7	1 1,3	21
Tanpa menggunakan media papan musi	1 2,2	7 6,0	8 7,7	8 8,2	2 1,6	26
jumlah	4	11	14	15	3	47

Perhitungan

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^B \sum_{j=1}^K \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$$\begin{aligned}
 x^2 = & \frac{(3 - 1,8)^2}{1,8} + \frac{(4 - 5)^2}{5} + \frac{(6 - 6,2)^2}{6,2} + \frac{(7 - 6,7)^2}{6,7} + \frac{(1 - 1,3)^2}{1,3} \\
 & + \frac{(1 - 2,2)^2}{2,2} + \frac{(7 - 6,0)^2}{6,0} + \frac{(8 - 7,7)^2}{7,7} + \frac{(8 - 8,2)^2}{8,2} \\
 & + \frac{(2 - 2,6)^2}{2,6}
 \end{aligned}$$

$$x^2 = 0,8 + 0,2 + 0,0064 + 0,134 + 0,0692 +$$

$$0,6545 + 0,1666 + 0,0116 + 0,0048 + 0,1384$$

$$x^2 = 2,0649$$

Kriteria uji tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)\{(B-1)(K-1)\}}$

$$\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)\{(B-1)(K-1)\}} = \chi^2_{(0,99)\{(4)\}} = 3,96$$

Dari perhitungan diperoleh bahwa $x^2 = 2,06 < \chi^2_{(0,99)\{(4)\}} = 3,96$, maka ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah dengan media papan musisi terhadap kemampuan siswa menyelesaikan soal HOTS dalam menentukan KPK dan FPB kelas IV UPT SD N 067246 Medan Tahun Ajaran 2023/2024.

Lampiran 21

Dokumentasi penelitian



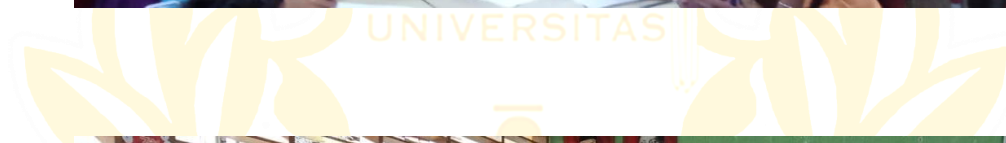
Pengerjaan *pre test* kelas ekperimen

Lampiran 22



Pelaksanaan *pre test* kelas kontrol

Lampiran 23



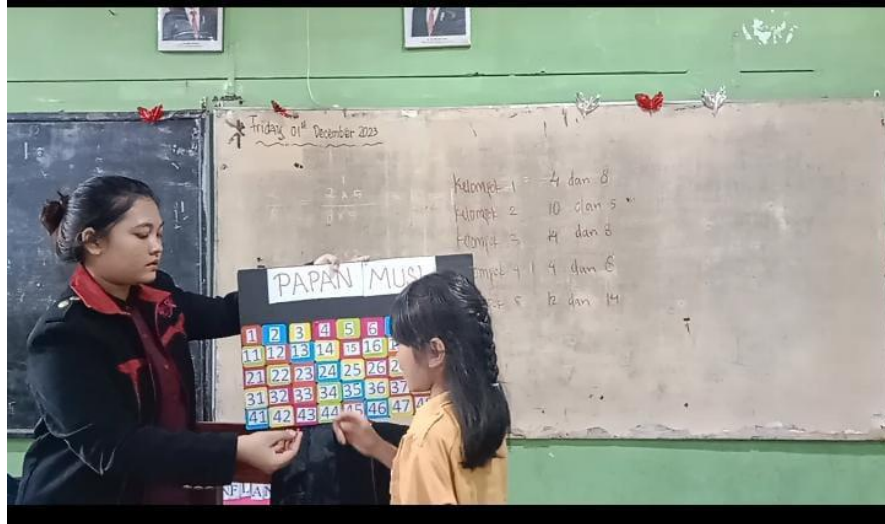
Pengerjaan *post test* kelas eksperimen

Lampiran 24



Pengerjaan post test kelas kontrol

Lampiran 25



Penggunaan media papan musi

Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS QUALITY FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Ringroad - Ngumban Surbakti No. 18 Medan, Telp. (061) 80047003
web : www.universitasquality.ac.id | e-mail : info@universitasquality.ac.id

Medan, 25 November 2023

NOMOR : 6699/SPT/FKIP/UQ/XI/2023
LAMP : -
HAL : Izin Penelitian

Kepada Yth :

Delima Munte, S. Pd
UPT SD Negeri 067246 Medan

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

Nama : **Elsa Aprianti Br Sitepu**
NPM : **2005030024**
Program Studi : **Pendidikan Guru Sekolah Dasar**
Jenjang Pendidikan : **S.1**

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :

"Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Media Papan Musi Terhadap Kemampuan Siswa Meyelesaikan Soal HOTS Dalam Menentukan KPK dan FPB Di Kelas IV UPT SD Negeri 067246 Medan Tahun Ajaran 2023/2024"

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberikan ijin melakukan penelitian di tempat yang Bapak / Ibu Pimpin dengan alokasi waktu yang ditentukan.

Kami sangat mengharapkan bantuan Ibu agar sudi kiranya dapat memberikan data yang diperlukan berhubungan dengan judul Skripsi di atas.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik sebelumnya kami ucapkan terima kasih.


Dekan,



Dr. Gemala Widiyarti , S.Sos.L,M.Pd
NIDN. 0123098602

Tembusan :
1. Ka. Prodi PGSD;
2. Dosen Pembimbing;

Surat balasan penelitian



PEMERINTAH KOTA MEDAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIT PELAKSANA TEKNIS SEKOLAH DASAR NEGERI 067246
KSS: 101076007024 AKREDITASI A TAHUN 2020 NPSN: 10210155
Jalan Flamboyan Raya Tj. Selamat, Kecamatan Medamantung Kota Medan KodePos 20134
Email:sdnegeri_067246@yahoo.co.id

Medan, 14 Desember 2023

Nomor: 422/90-46/XII/2023
Hal : balasan surat
Lamp : -


Kepada: Fakultas Keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Quality Medan
Di tempat

Sehubungan dengan surat dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Quality nomor 6699/SPT/FKIP/UQ/XI/2023. Maka kami menerangkan bahwa:

Nama :ELSA APRIANTI BR SITEPU
NPM : 2005030024
Program Studi :Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang : S-1

Benar telah melaksanakan penelitian untuk tugas akhir skripsi dengan judul : "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN MEDIA PAPAN MUSI TERHADAP KEMAMPUAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL HOTS DALAM MENENTUKAN KPK DAN FPB DI KELAS IV UPT SD NEGERI 067246 MEDAN TAHUN AJARAN 2023/2024". Di mulai tanggal 28 November 2023 s/d 02 Desember 2023.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik sebelumnya kami ucapkan terimakasih.

Kepada UPT SD Negeri 067246

Delima Munte S.Pd
NIP. 196100401993012001