

**LAPORAN PENGABDIAN MASYARAKAT**



**PELATIHAN OLIMPIADE MATEMATIKA TINGKAT SLTP  
DI SMP NEGERI 1 AMPEK ANGKEK**

**Oleh:**

**Dr. Rusdi, S.Pd, M.Si**

**Pipit Firmanti, M.Pd**

**Fauzi Yuberta, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK)  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BUKITTINGGI**

**2022**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. LATAR BELAKANG**

Pembukaan Undang-Undang Dasar (UUD) Negara Republik Indonesia Tahun 1945 menyatakan bahwa salah satu tujuan Negara Republik Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan untuk itu setiap warga negara Indonesia berhak memperoleh pendidikan yang bermutu sesuai dengan minat dan bakat yang dimilikinya tanpa memandang status sosia, ras, etnis, agama, dan gender. Pendidikan yang bermutu dan merata di seluruh wilayah negara Indonesia membuat seluruh warga negara Indonesia memiliki kesempatan yang lebih baik untuk menguasai dan mengatasi masalah diri dan lingkungannya, mendorong tegaknya masyarakat madani modern yang diwijai nilai-nilai pancasila.

Olimpiade Sains, Nasional, (OSN) adalah salah satu bentuk kegiatan pendidikan. Sebab OSN merupakan kegiatan yang bertujuan yaitu a) menumbuhkembangkan sikap kompetitif yang sehat dikalangan siswa SD/MI, SDLB/SD, inklusi (tunanetra/tunarungu,tunadaksa ringan, SMP/MTS, dan SMA/MA pada tingkat sekolah, kabupaten/kota, provinsi/nasional, dan internasional ; b) menjaring siswa-siswi unggul di bidang sains dan teknologi untuk dipersiapkan menjadi anggota tim nasional dalam kompetisi internasional ; c) memotivasi siswa agar lebih kenal belajar sains, ; d) memicu peningkatan mutu pendidikan khususnya di bidang sains dan teknologi.

Olimpiade Sains, Nasional, tingkat SMP/MTS dan atau yang sederajat telah dirintis sejak tahun 2003 merupakan salah satu wadah strategis untuk mengembangkan daya nalar, kemampuan memecahkan masalah, kreatifitas, dan sportifitas siswa. Pelaksanaan OSN-SMP secara berkelanjutan akan berdampak positif pada peningkatan pembelajaran dan mutu pendidikan sehingga siswa memiliki daya juang yang tinggi, kompetitif, dan inovatif. Penguatan mutu pendidikan dijenjang sekolah meninggi pertama merupakan pondasi penting untuk melanjutkan ke

jenjang yang lebih tinggi. Upaya penguatan pondasi tersebut harus ditempuh dengan mewujudkan pendidikan yang berorientasi pada peserta didik. Salah satu indikator peningkatan mutu pada suatu jenjang pendidikan adalah meningkatnya kemampuan peserta didik dalam hal kemampuan berpikir kritis, daya nalar, kreativitas, sikap dan budi pekerti peserta didik.

Setidaknya ada tiga manfaat Olimpiade Sains Nasional (OSN), pertama, memotivasi siswa-siswi yang melihat teman-teman dan kakak-kakak kelasnya berhasil dalam OSN. Kedua, OSN sebagai *benchmark* antar daerah. Sehingga kita bisa melihat sejauh mana perkembangan masing-masing daerah dalam meningkatkan mutu dan kualitas pembelajarannya. Ketiga, bila ditemukan ketidakseimbangan peraih juara antar daerah, mestinya itu akan menjadi bahan bagi kita untuk melakukan upaya peningkatan mutu di daerah minim juara OSN.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

1. Bagaimana Pelaksanaan dan Hasil Pretest di SMPN 1 Ampek Angkek?
2. Bagaimana Pelaksanaan Pembinaan Olimpiade di SMPN 1 Ampek Angkek?
3. Bagaimana Pelaksanaan dan Hasil Posttest di SMPN 1 Ampek Angkek?
4. Bagaimana Perbandingan Hasil Pretest dan Hasil Posttest di SMPN 1 Ampek Angkek?

## **C. TUJUAN KEGIATAN**

1. Mengetahui Pelaksanaan dan Hasil Pretest di SMPN 1 Ampek Angkek.
2. Mengetahui Pelaksanaan Pembinaan Olimpiade di SMPN 1 Ampek Angkek.
3. Mengetahui Pelaksanaan dan Hasil Posttest di SMPN 1 Ampek Angkek.

4. Bagaimana Perbandingan Hasil Pretest dan Hasil Posttest di SMPN 1 Ampek Angkek.

#### **D. PROFIL SEKOLAH**

1. Nama Sekolah : SMPN 1 Ampek Angkek
2. Alamat : Biaro Gadang, Kec. Ampek Angkek, Kabupaten Agam, Sumatera Barat
3. Status : Negeri
4. NPSN : 10300280
5. Kode Pos : 26191
6. No. Telepon : [0852-6402-6026](tel:0852-6402-6026)
7. Kurikulum : Kurikulum 2013
8. Akreditasi : A

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. OLIMPIADE**

Olimpiade Sains Nasional (OSN) adalah salah satu bentuk kegiatan pendidikan. Sebab OSN merupakan kegiatan yang bertujuan :

1. Menumbuh kembangkan sikap kompetitif yang sehat dikalangan siswa SD/MI, SDLB/SD inklusi (tunanetra/tunarungu/tunadaksa ringan), SMP/MTs dan SMA/MA pada tingkat sekolah, kabupaten/kota, provinsi/nasional, dan internasional.
2. Menjaring siswa unggul di bidang sains dan teknologi untuk dipersiapkan menjadi anggota tim nasional dalam kompetensi internasional.
3. Memotivasi siswa agar lebih kenal belajar sains.
4. Memicu peningkatan mutu pendidikan khususnya dibidang sains dan teknologi.

Olimpiade Sains Nasional (OSN) tingkat SMP/MTs (OSN-SMP) dan atau yang sederajat dirintis sejak tahun 2003 merupakan salah satu wadah strategis untuk mengembangkan daya nalar, kemampuan memecahkan masalah, kreativitas, dan sportifitas siswa. Pelaksanaan OSN-SMP secara berkelanjutan akan berdampak positif pada peningkatan pembelajaran dan mutu pendidikan sehingga siswa memiliki daya juang yang tinggi, kompetitif, dan inovatif. Penguatan mutu pendidikan di jenjang SMP/MTs merupakan pondasi yang sangat penting bagi jenjang yang lebih tinggi. Upaya penguatan pondasi tersebut harus ditempuh dengan mewujudkan pendidikan yang berorientasi pada peserta didik. Salah satu indikator peningkatan mutu pada suatu jenjang pendidikan adalah meningkatnya kemampuan peserta didik dalam hal kemampuan berpikir kritis, daya nalar, kreativitas, sikap, dan budi pekerti peserta didik.

Setidaknya ada tiga manfaat Olimpiade Sains Nasional (OSN), yaitu:

1. Memotivasi siswa/i yang melihat teman-teman dan kakak-kakak kelasnya berhasil dalam OSN.
2. OSN sebagai *Benchmark* antar daerah. Sehingga kita bisa melihat sejauh mana perkembangan masing-masing daerah dalam meningkatkan mutu dan kualitas pembelajarannya.
3. Bila ditemukan ketidakseimbangan peraih juara antar daerah, mestinya itu akan menjadi bahan bagi kita untuk melakukan upaya peningkatan mutu di daerah minim juara OSN.

## **B. OLIMPIADE MATEMATIKA**

Sesuai dengan namanya yang telah dipakai pada kegiatan olahraga, Olimpiade Matematika Internasional (*International Mathematical Olympiad* (IMO)) merupakan kompetensi Matematika untuk murid SMA yang diikuti oleh lebih dari 80 negara. Pertama kali IMO diadakan pada tahun 1959 di Rumania sebagai kegiatan regional negara-negara Eropa Timur. Delegasi IMO dari suatu negara terdiri atas maksimal 6 murid dengan pimpinan maksimal terdiri atas 2 orang. Indonesia mulai tahun 1988 menjadi pengamat di IMO dan setahun kemudian mulai mengirimkan peserta.

Kompetisi dilakukan dalam 2 hari. Setiap harinya, peserta harus menyelesaikan 3 soal dalam waktu  $4\frac{1}{2}$  jam. Nilai maksimum dari setiap soal adalah 7 dan tidak terdapat nilai pecahan.

Kurang lebih empat bulan sebelum kompetisi berjalan, setiap negara yang diundang diminta untuk mengirimkan 6 soal. Soal-soal yang terkumpul akan dikaji kembali oleh delegasi negara tuan rumah untuk menghasilkan kurang lebih 30 soal. Kemudian pemilihan menjadi 6 soal yang diberikan pada kompetisi dilakukan oleh Juri Internasional. Juri ini terdiri dari pimpinan dari setiap negara bersama dengan 4 Juri Eksekutif

yang berasal dari negara tuan rumah. Di tempat yang dirahasiakan, juri melakukan pertemuan beberapa hari sebelum kompetisi berjalan.

Bahasa resmi dari Olimpiade Matematika ini adalah Bahasa Inggris, Perancis, Jerman, dan Rusia. Tetapi akhir-akhir ini mereka lebih menggunakan bahasa Inggris sebagai bahasa komunikasi.

Pada hari kedatangan, pimpinan delegasi menerima daftar soal yang telah terpilih. Setelah mengkajinya, mereka mendiskusikan untuk memilih soal yang akan dipakai. Pada saat ini perlu kejujuran dari juri untuk memberitahukan soal yang telah diketahui, ada di buku atau telah diberikan pada saat pelatihan. Soal-soal yang dianggap terlalu mudah atau terlalu sulit juga dihapuskan. Setelah terpilih enam soal, maka mereka mencoba untuk menyajikan soal dengan cara dan bahasa Inggris yang lebih baik. Pimpinan suatu negara yang memandang bahwa tim perlu memahami soal dengan bahasanya sendiri diberi kesempatan untuk menuliskan soal dalam bahasanya sendiri.

Biasanya, peserta kompetisi akan datang beberapa hari setelah pimpinan tetapi mempunyai waktu cukup untuk menyesuaikan diri dalam menghadapi kompetisi. Selain diuji matematikanya, mereka juga diuji kekuatan fisiknya sebab mereka harus mencoba menyelesaikan soal dalam waktu empat setengah jam tanpa berhenti. Setelah dua hari kompetisi, waktunya peserta untuk menikmati kegiatan lain, misalnya mengenal seni budaya dari negara tuan rumah. Sedangkan pimpinan, atau Juri Internasional melakukan penilaian terhadap hasil pekerjaan peserta. Karena perbedaan bahasa, pada saat permulaan pimpinan tim melakukan penilaian terhadap pekerjaan anggotanya tanpa harus memberi tanda atau tulisan lain pada kertas jawaban. Selanjutnya, mereka memperhatikan jawaban kepada para penilai yang telah ditunjuk oleh tuan rumah, kalau perlu dengan terjemahan dari pekerjaan tersebut. Penilaian akhir harus disetujui oleh pimpinan tim negara peserta dan penilai. Jika ada perbedaan pendapat, maka mereka dapat mengajukan keberatan kepada ketua panitia atau Juri Internasional.

IMO merupakan kompetisi individu. Hasil yang diumumkan merupakan pencapaian masing-masing peserta. Untuk beberapa negara, seringkali nilai para anggota tim dijumlahkan dan kemudian diurutkan dari semua peserta. Tetapi ini merupakan hasil yang tak resmi.

Mendali diperoleh oleh kurang lebih setengah peserta yang mencapai hasil terbaik. Perbandingan antara mendali emas, perak dan perunggu adalah 1:2:3 dengan catatan tak lebih dari  $\frac{1}{12}$  jumlah peserta memperoleh mendali emas, tak lebih dari  $\frac{1}{4}$  jumlah peserta memperoleh mendali emas atau atau perak dan tak lebih dari  $\frac{1}{2}$  jumlah peserta memperoleh mendali. Tetapi untuk lebih memerikan tantangan kepada semua peserta, maka siswa yang mampu menyelesaikan sedikitnya satu soal diberikan sertifikat *Honourable Mention*.

Untuk mempersiapkan siswa SMA mengikuti IMO, setiap negara mempunyai cara berbeda untuk melakukan persiapan. Di Indonesia, setelah pada bulan Agustus dilakukan Olimpiade Matematika Nasional maka terpilih lebih dari 25 siswa SMA dari berbagai daerah mengikuti pelatihan tahap pertama. Pada akhir pelatihan dilakukan lagi seleksi untuk memilih kurang lebih 15 siswa untuk mengikuti pelatihan tahap kedua. Pada bulan Maret pelatihan kedua dilakukan untuk memilih 6 siswa terbaik pada tahun tersebut. Selanjutnya dalam menghadapi kompetisi, pelatihan dilakukan melalui surat menyurat dan pada bulan Juli IMO dilaksanakan.

### **C. PRE TEST**

Menurut Purwanto, Pre test adalah tes yang diberikan sebelum pengajaran dimulai, dan bertujuan untuk mengetahui sampai dimana penguasaan siswa terhadap bahan pengajaran (pengetahuan dan keterampilan) yang akan diajarkan. Dalam hal ini pre test adalah melihat sampai dimana keefektifan pengajaran, setelah hasil pretest tersebut nantinya dibandingkan dengan hasil posttest.



Menurut Mulyasa tujuan pretest adalah :

1. Untuk menyiapkan peserta didik dalam proses belajar, karena dengan pretest maka pemikiran mereka akan terfokus pada soal-soal yang harus mereka kerjakan.
2. Untuk mengetahui tingkat kemajuan peserta didik sehubungan dengan pembelajaran yang dilakukan.
3. Untuk mengetahui kemampuan awal yang telah dimiliki peserta didik mengenai bahan ajar yang akan dijadikan sebagai topik dalam proses pembelajaran.
4. Untuk mengetahui dari mana seharusnya proses pembelajaran dimulai..

Tes awal mempunyai fungsi antara lain dapat mewujudkan kepada guru tujuan-tujuan mana yang sudah dicapai. Dengan demikian, guru dapat menentukan dimana ia harus memulai bahan pengajaran itu. Isi atau materi tes awal pada umumnya ditekankan pada bahan-bahan penting yang seharusnya sudah diketahui atau dikuasai oleh peserta didik sebelum pelajaran diberikan kepada mereka.

#### **D. POST TEST**

Post test ( tes akhir ) adalah tes yang diberikan pada setiap akhir program satuan pengajaran. Tujuan posttest adalah untuk mengetahui sampai dimana pencapaian siswa terhadap bahan pengajaran (pengetahuan maupun keterampilan) setelah mengalami kegiatan belajar. Jika hasil posttest dibandingkan hasil pretest, maka keduanya berfungsi untuk mengukur sampai sejauh mana keefektifan pelaksanaan program pengajaran. Guru atau pengajar dapat mengetahui apakah kegiatan itu berhasil atau tidak, dalam arti apakah semua atau sebagian besar tujuan pembelajarannya yang telah dirumuskan telah dapat tercapai.

Menurut Mulyasa tujuan dari posttest adalah :

1. Untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang telah ditentukan baik secara individu maupun kelompok.
2. Untuk mengetahui kompetensi dari tujuan-tujuan yang dapat dikuasai oleh peserta didik, serta kompetensi dan tujuan-tujuan yang belum dikuasai.
3. Untuk mengetahui peserta didik yang perlu mengikuti kegiatan pengayaan, serta mengetahui tingkatan kesulitan siswa dalam belajar.
4. Sebagai bahan acuan untuk melakukan perbaikan-perbaikan terhadap komponen modul dan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Tes akhir dilaksanakan segera sesudah pengajaran terakhir. Fungsi utamanya adalah untuk menentukan apakah tujuan-tujuan yang telah dirumuskan sebelumnya telah tercapai atau belum. Oleh karena itu, suatu tes akhir yang sebenarnya merupakan tujuan-tujuan yang telah diterjemahkan menjadi pertanyaan-pertanyaan tes.

## E. MATERI

### 1. Aljabar

- 1) Suku tunggal dan suku banyak
  - a. Bentuk aljabar  $3a$ ,  $-3ab^2$  disebut suku tunggal (*monomi*).
  - b. Bentuk aljabar  $-2x + 3y$  disebut suku dua (*binom*).
  - c. Bentuk aljabar  $mn - pq + 7$ , dan  $x^2 - xy + y^2$  disebut suku tiga (*trinom*).
  - d. Bentuk aljabar yang terdiri lebih dari 3 suku disebut suku banyak (*polinom*).

Perhatikan bentuk  $-2x^2y + 5$ ,  $-2$  disebut koefisien,  $5$  disebut konstanta,  $x$  dan  $y$  disebut variabel atau peubah dan angka  $2$  pada  $x^2$  disebut pangkat.

## 2) Sifat-sifat operasi aljabar

Jika  $m, n$ , dan  $p$  adalah bilangan bulat, maka:

- a.  $m + n = n + m$  (sifat komutatif pada penjumlahan)
- b.  $(m + n) + p = m + (n + p)$  (sifat asosiatif pada penjumlahan)
- c.  $m \cdot (n + p) = (m \times n) + (m \times p)$  (sifat distributif)
- d.  $m \times n = n \times m$  (sifat komutatif pada perkalian)
- e.  $(m \times n) \cdot p = m \cdot (n \times p)$  (sifat asosiatif pada perkalian)
- f.  $m + 0 = m$  (elemen identitas pada penjumlahan)
- g.  $m \cdot 1 = m$  (elemen identitas pada perkalian)
- h.  $m + (-m) = 0$  (invers penjumlahan)
- i.  $m \cdot \frac{1}{m} = 1$  (invers perkalian)
- j. Jika  $m \times n = n \times p$  dan  $m \neq 0$ , maka  $n = p$  (pencoretan)

## 3) Pemangkatan Bentuk Aljabar

- a.  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- b.  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- c.  $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a + b)$
- d.  $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a - b)$
- e.  $(a + b)^4 = (a + b)(a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3) = x^4 + 4x^3 + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^3$
- f.  $(a - b)^4 = (a - b)(a^3 - 3a^2b + 3ab^2 + b^3) = x^4 - 4x^3 + 6x^2y^2 - 4xy^3 + y^3$

$$g. (x + y + z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2xz + 2yz$$

4) Bentuk faktorisasi khusus

1. Jumlah dan selisih dari dua bentuk aljabar kuadrat.

$$a. x^2 + y^2 = (x + y)^2 - 2xy$$

$$b. x^2 + y^2 = (x - y)^2 + 2xy$$

$$c. x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$$

2. Jumlah dan selisih dari dua bentuk aljabar kubik.

$$a. x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 - 2xy + y^2)$$

$$b. x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + 2xy + y^2)$$

$$c. x^3 + y^3 = (x^2 + y^2)(x + y) - xy(x + y) = (x + y)^3 - 3xy(x + y)$$

$$d. x^3 - y^3 = (x^2 + y^2)(x - y) - xy(x - y) = (x - y)^3 + 3xy(x - y)$$

3. Jumlah dan selisih dari dua bentuk aljabar berpangkat  $n$ .

$$a. x^n + y^n = (x + y)(x^{n-1} - x^{n-2}y^1 + x^{n-3}y^2 + \dots + y^{n-1})$$

$$b. x^n - y^n = (x - y)(x^{n-1} + x^{n-2}y^1 + x^{n-3}y^2 + \dots + y^{n-1})$$

5) Pemfaktoran bentuk aljabar

Berikut adalah rumus-rumus perkalian istimewa.

$$a. a(c \pm d) = ac \pm cd$$

$$b. (a \pm b)(a \pm b) = (a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$$

$$c. (x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$$

$$d. (ax + b)(cx + d) = acx^2 + (ad + bc)x + bd$$

$$e. (a + b)(c + d) = ac + bc + ad + b$$

Bentuk  $ax^2 + bx + c$  dengan  $a = 1$

$$ax^2 + bx + c = (x + p)(x + q)$$

$$ax^2 + bx + c = x^2 + (p + q)x + p \cdot q$$

Dengan demikian, diperoleh hubungan sebagai berikut:

$$b = (p + q) \text{ dan } c = pq$$

Bentuk  $ax^2 + bx + c$  dengan  $a \neq 1$

Anggap, 
$$ax^2 + bx + c = \frac{(ax+P)(ax+Q)}{a}$$

$$a(ax^2 + bx + c) = (ax + P)(ax + Q)$$

$$a^2x^2 + abx + ac = a^2x + a(ax + P)x + PQ$$

## 6) Operasi hitung pada pecahan kompleks

Pecahan kompleks biasa

Contoh:

$$\frac{\frac{1}{x+2} - \frac{1}{x+3}}{\frac{1}{x+3} - \frac{1}{x+4}}$$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \frac{\frac{1}{x+2} - \frac{1}{x+3}}{\frac{1}{x+3} - \frac{1}{x+4}} &= \frac{\frac{(x+3) - (x+2)}{(x+2)(x+3)}}{\frac{(x+4) - (x+3)}{(x+3)(x+4)}} \\ &= \frac{x+3-x-2}{(x+2)(x+3)} \times \frac{(x+3)(x+4)}{x+4-x-3} \\ &= \frac{1}{(x+2)(x+3)} \times \frac{(x+3)(x+4)}{1} \\ &= \frac{x+4}{x+2} \end{aligned}$$

Pecahan bertumpuk

Contoh: Tuliskan pecahan bertumpuk  $\frac{1}{x - \frac{1}{(x+1) - \frac{1}{x+2}}}$  sebagai pecahan

aljabar biasa.

Penyelesaian:

Karena pecahan tersebut bertumpuk kebawah, maka dikerjakan dari bawah terlebih dahulu.

$$\begin{aligned}
\frac{1}{x - \frac{1}{(x+1) - \frac{1}{x+2}}} &= \frac{1}{x - \frac{1}{(x+1)(x+2) - 1}} \\
&= \frac{1}{x - \frac{x+2}{x^2 + 3x + 2 - 1}} \\
&= \frac{1}{x - \frac{x+2}{x^2 + 3x + 1}} \\
&= \frac{1}{\frac{x(x^2 + 3x + 1) - (x+2)}{(x^2 + 3x + 1)}} \\
&= \frac{x^2 + 3x + 1}{x^3 + 3x^2 + x - x - 2} \\
&= \frac{x^2 + 3x + 1}{x^3 + 3x^2 - 2}
\end{aligned}$$

## 2. Bilangan

### 1) SIFAT PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN

#### a. Aturan Penjumlahan Dua Bilangan

- a) Bilangan genap  $\pm$  bilangan genap = bilangan genap
- b) Bilangan genap  $\pm$  bilangan ganjil = bilangan ganjil
- c) Bilangan ganjil  $\pm$  bilangan genap = bilangan ganjil
- d) Bilangan ganjil  $\pm$  bilangan genap = bilangan genap

#### b. Aturan Perkalian Tanda

- a) Positif  $\times$  positif = positif
- b) Positif  $\times$  negatif = negatif
- c) Negatif  $\times$  positif = negatif
- d) Negatif  $\times$  negatif = positif

#### c. Aturan Perkalian Dua Bilangan

- a) Bilangan genap  $\times$  bilangan genap = bilangan genap
- b) Bilangan genap  $\times$  bilangan ganjil = bilangan genap
- c) Bilangan ganjil  $\times$  bilangan genap = bilangan genap
- d) Bilangan ganjil  $\times$  bilangan ganjil = bilangan ganjil

## 2) FPB DAN KPK

### a. Pengertian FPB

Misalkan  $a, b \in \mathbb{Z}$  ( $\mathbb{Z}$  adalah notasi dari bilangan bulat). Suatu bilangan bulat  $d$  disebut faktor persekutuan terbesar (*greatest common divisor/gcd*) dari  $a$  dan  $b$  jika:

- a)  $d$  membagi habis  $a$  dan  $b$ , jadi  $d|a$  dan  $d|b$ .
- b) Untuk setiap bilangan  $e$  pembagi habis  $a$  dan  $b$ , maka  $e|d$ .

Faktor persekutuan terbesar  $d$  dari bilangan  $a$  dan  $b$  dinotasikan dengan:  $gcd(a, b) = d$  atau FPB  $(a, b) = d$

*Pengertian Relatif Prima (Relative Prime)*

Dua buah bilangan bulat  $a$  dan  $b$  disebut saling prima (*Relative Prime*), maka terdapat bilangan bulat  $m$  dan  $n$  sehingga  $d = ma + nb$ .

Sifat pemfaktoran tunggal:

Setiap bilangan bulat  $a$  dengan  $|a| > 1$ , maka  $a$  dapat ditulis sebagai perkalian bilangan prima. Penulisan ini tunggal kecuali urutannya.

### b. Pengertian KPK

Suatu bilangan positif  $d$  disebut kelipatan persekutuan terkecil (*least common multiple/lcm*) bilangan  $a$  dan  $b$  jika:

- a)  $d$  kelipatan  $a$  dan  $b$ , jadi  $a|d$  dan  $b|d$ .
- b) Untuk setiap bilangan  $e$  kelipatan dari  $a$  dan  $b$ , maka  $d|e$ .

Kelipatan persekutuan terkecil  $d$  dari bilangan  $a$  dan  $b$  dinotasikan dengan KPK  $(a, b) = d$

### c. Pembagian Bersisa

Jika  $a \neq 0, b$  merupakan bilangan bulat, kita katakan bahwa  $a$  membagi  $b$  jika ada bilangan bulat  $c$  sedemikian sehingga  $ac = b$ , ditulis dengan  $a|b$ .

Misalkan  $a, b$  bilangan bulat,  $b > 0$ . Ada bilangan bulat unik  $q$  dan  $r$  sehingga:  $a = bq + r, 0 \leq r < b$ .

Penjelasan:

$a$  disebut yang dibagi (*divided*)

$b$  disebut pembagi (*divisor*)

$q$  disebut hasil bagi (*quotient*)

$r$  disebut sisa (*remainder*)

Sifat-sifat pada himpunan bilangan bulat berlaku:

- a) Sifat refleksif: untuk setiap bilangan bulat  $a$  berlaku  $a|a$ .
- b) Sifat transitif: untuk setiap bilangan bulat  $a, b$ , dan  $c$  berlaku jika  $a|b$  dan  $b|c$  maka  $a|c$ .
- c) Sifat linear: untuk setiap bilangan bulat  $a, b, c, x$  dan  $y$  berlaku jika  $a|b$  dan  $a|c$  maka  $a|(xb + yc)$ .
- d) Sifat perkalian: untuk setiap bilangan bulat  $a, b$ , dan  $c$  berlaku jika  $a|b$  maka  $ca|cb$ .
- e) Sifat bilangan 1: untuk setiap bilangan bulat  $a$  berlaku jika  $a|1$ .
- f) Sifat bilangan 0: untuk setiap bilangan bulat  $a$  berlaku jika  $ba|0$ .
- g) Jika  $b|a$  dan  $a|b$  maka  $a = \pm b$ , bilangan  $a$  dan  $b$  saling berkaitan.

Ciri-ciri bilangan yang habis dibagi  $n$ :

Habis Dibagi	Ciri-Ciri
2	Digit terakhirnya genap
3	Jumlah digitnya habis dibagi 3
4	Dua digit terakhirnya habis dibagi 4
5	Digit terkahirnya 0 atau 5
8	Tiga digit terakhirnya habis dibagi 8
9	Jumlah digitnya habis dibagi 9



11	Selisih digit-digit pada tempat ganjil dan tempat gasal adalah nol
----	--

d. KONGRUEN

Misalkan  $a, b$  bilangan bulat dan  $m$  suatu bilangan bulat positif. Katakan  $a$  kongruen dengan  $b$  modulo  $m$  jika  $m$  membagi  $a - b$ , ditulis dengan  $a = b \text{ mod } m$ . Jika  $m$  tidak membagi  $a - b$ , maka ditulis  $a \neq b \text{ mod } m$ . Hubungan  $a \equiv b$  untuk bilangan bulat  $a$  dan  $b$  mempunyai banyak himpunan yang sama dengan hubungan  $a \equiv b$

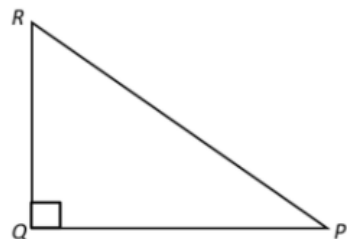
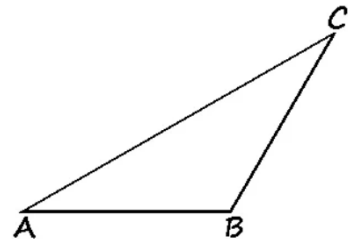
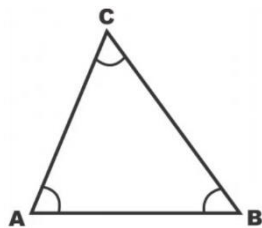
Sifat untuk bilangan bulat  $a, b, c$  dan bilangan bulat positif  $m$  berlaku:

- a.  $a \equiv b \text{ mod } m$
- b. Jika  $a \equiv b \text{ mod } m$ , maka  $b \equiv a \text{ mod } m$
- c. Jika  $a \equiv b \text{ mod } m$  dan  $b \equiv c \text{ mod } m$ , maka  $a \equiv c \text{ mod } m$
- d. Jika  $a_1 \equiv b_1 \text{ mod } m$  untuk  $1 \leq i \leq n$ , maka  $a_1 + a_2 + \dots + a_n \equiv b_1 + b_2 + \dots + b_n \text{ mod } m$
- e. Jika  $a + b \equiv c \text{ mod } m$ , maka  $a \equiv c - b \text{ mod } m$
- f. Jika  $a \equiv b \text{ mod } m$ , maka  $a + c \equiv b + c \text{ mod } m$
- g. Jika  $a_1 \equiv b_1 \text{ mod } m$ , maka  $a_1 a_2 \dots a_n \equiv b_1 b_2 \dots b_n \text{ mod } m$
- h. Jika  $a \equiv b \text{ mod } m$ , maka  $ac \equiv bc \text{ mod } m$
- i. Jika  $a \equiv b \text{ mod } m$ , maka  $a^n \equiv b^n \text{ mod } m$
- j. Jika  $a \equiv b \text{ mod } m$  dan  $f(x)$  adalah suku banyak dengan koefisien bilangan bulat, maka  $f(a) \equiv f(b) \text{ mod } m$

### 3. Geometri

#### a. SEGITIGA

Segitiga adalah bidang datar yang dibentuk oleh tiga buah garis lurus yang bertemu pada tiga titik sudut serta tidak ada garis yang sejajar.



Segitiga Lancip

Segitiga Tumpul

Segitiga

Siku-Siku

Diberikan sebuah segitiga dengan titik sudut  $A$ ,  $B$ , dan  $C$ .

- 1) Garis tinggi adalah garis yang melalui salah satu titik sudut  $A$ ,  $B$ , dan  $C$  dan tegak lurus terhadap sisi di hadapan titik sudut tersebut.
- 2) Garis bagi adalah garis yang melalui salah satu titik sudut  $A$ ,  $B$ , dan  $C$  dan membagi dua sudut sama besar.
- 3) Garis berat adalah garis yang melalui salah satu titik sudut  $A$ ,  $B$ , dan  $C$  dan membagi dua sisi di hadapan titik sudut sama panjang.

Jika  $ABC$  sebuah segitiga yang panjang alas  $a$  dan tinggi  $t$ , maka luas daerah segitiga dapat dinyatakan dengan:

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

Jika  $\Delta ABC$  memiliki panjang sisi  $a, b$  dan  $c$ , maka keliling segitiga  $ABC$  adalah:

$$K = a + b + c$$

Jika  $\Delta ABC$  memiliki panjang sisi  $a, b$  dan  $c$ , akan tetapi tinggi  $t$  tidak diketahui, maka luas segitiga  $ABC$  adalah:

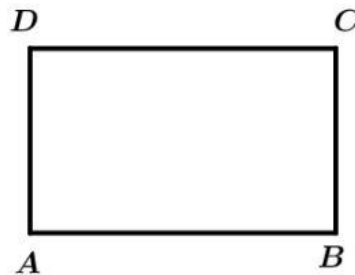
$$L = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)} \qquad S = \frac{1}{2}K$$

$S$  = panjang setengah keliling

#### b. SEGIEMPAT

##### 1) Persegi Panjang (Rectangle)

Persegi panjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang serta sisi-sisi yang berpotongan membentuk sudut  $90^\circ$ .



Untuk semua persegi panjang berlaku:

- Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. Pada persegi panjang  $ABCD$ , sisi  $AB$  dan  $CD$  sejajar dan sama panjang. Demikian juga sisi  $AD$  dan  $BC$  sejajar dan sama panjang.
- Semua sudutnya sama besar dan besar setiap sudutnya  $90^\circ$ . Pada persegi panjang  $ABCD$ ,  $\sphericalangle A = \sphericalangle B = \sphericalangle C = \sphericalangle D = 90^\circ$ .

- c. Memiliki dua diagonal yang sama panjang. Pada persegi panjang  $ABCD$ ,  $AC = BD$ .

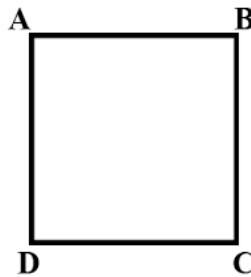
Misalkan  $ABCD$  sebuah persegi panjang dengan  $AB$  adalah panjang ( $p$ ) dan  $BC$  adalah lebar ( $l$ ). Luas ( $L$ ) dan keliling ( $K$ ) persegi panjang dinyatakan dengan:

$$L = p \times l$$

$$K = 2(p + l) \text{ atau } K = 2p + 2l$$

## 2) Persegi (*Square*)

Persegi adalah persegi panjang yang semua sisinya sama panjang.



Untuk semua persegi berlaku:

- 1) Mempunyai empat sisi yang sama panjang. Pada persegi  $ABCD$ , panjang sisi  $AB$  sejajar dengan  $CD$ , sisi  $BC$  sejajar dengan  $AD$ .
- 2) Memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang. Pada persegi  $ABCD$ , sisi  $AB$  dan  $CD$  sejajar dan sama panjang. Demikian juga sisi  $AD$  dan  $BC$  sejajar dan sama panjang.
- 3) Mempunyai empat sudut siku-siku. Pada persegi  $ABCD$ ,  $\sphericalangle A = \sphericalangle B = \sphericalangle C = \sphericalangle D = 90^\circ$ . Karena terdapat empat sudut dan tiap sudut besarnya  $90^\circ$ , maka jumlah keempat sudut dalam persegi adalah  $360^\circ$ .
- 4) Memiliki dua diagonal yang sama panjang. Pada persegi  $ABCD$ ,  $AC = BD$ .

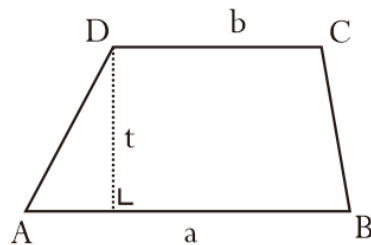
Misalkan  $ABCD$  sebuah persegi dengan panjang sisinya  $s$ . Luas ( $L$ ) dan keliling ( $K$ ) persegi dinyatakan dengan:

$$L = s \times s = s^2$$

$$K = 4s$$

### 3) Trapesium

Trapesium adalah segieempat yang memiliki tepat satu pasang sisi sejajar.



Sifat-sifat pada trapesium:

- Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar.
- Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar suatu trapesium adalah  $180^\circ$ .

Trapesium samakaki memiliki sifat berikut:

- Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar.
- Memiliki dua diagonal bidang yang sama panjang.
- Sudut-sudut alasnya sama besar.

Trapesium siku-siku memiliki sifat berikut:

- Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar.
- Memiliki dua sudut siku-siku.

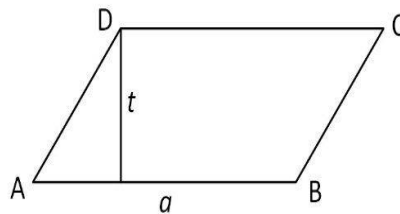
Sebuah trapesium  $ABCD$  samakaki, dengan panjang alas  $b$ , sisi atas  $a$ , dan tingginya  $t$ , luas dan kelilingnya adalah:

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

$$K = AB + BC + CD + DA$$

#### 4) Jajargenjang

Jajargenjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar.



Ciri-ciri jajargenjang antara lain:

- 1) Memiliki dua pasang sisi sejajar.
- 2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah  $180^\circ$ .
- 3) Memiliki dua pasang sudut yang sama besar.

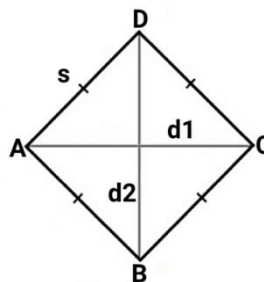
Misalkan  $ABCD$  adalah jajargenjang dengan panjang alas  $a$ , tinggi  $t$ , dan  $l$  adalah panjang sisi yang lain, maka:

$$L = a \times t$$

$$K = 2a + 2l$$

#### 5) Belah Ketupat

Belah ketupat adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan kedua diagonal bidangnya tegak lurus.



Sifat-sifat belah ketupat:

- 1) Memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang.
- 2) Semua sisi belah ketupat adalah sama panjang.
- 3) Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus.
- 4) Dua pasang sudut yang berhadapan sama besar.

Sebuah belah ketupat dengan panjang sisinya  $a$ , maka luas dan keliling belah ketupat adalah:

$$L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

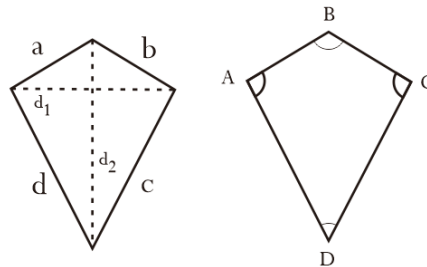
$$K = 4a$$

$d_1$ : diagonal pertama

$d_2$ : diagonal kedua

#### 6) Layang-Layang

Layang-layang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan dua diagonalnya saling tegak lurus.



Sebuah layang-layang dengan panjang sisi  $s_1$  dan  $s_2$ , maka luas dan keliling layang-layang adalah:

$$L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

$$K = 2s_1 + 2s_2$$

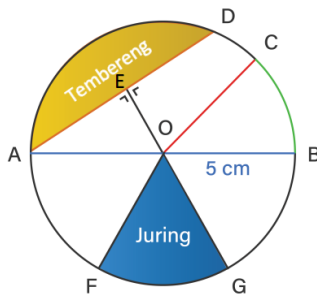
$d_1$ : diagonal terpanjang

$d_2$ : diagonal terpendek

### c. LINGKARAN

#### 1) Pengertian Lingkaran

Lingkaran (*circle*) adalah lengkung tertutup yang semua titik-titik pada lengkung itu berjarak sama terhadap sebuah titik tertentu (titik  $O$ ) dalam lengkungan tersebut. Titik  $O$  dalam lengkungan itu disebut pusat lingkaran dan jarak tersebut disebut jari-jari lingkaran (dinotasikan dengan  $r$ ).



Unsur-unsur lingkaran:

- Pusat lingkaran (titik  $O$ )
- Jari-jari lingkaran ( $OA = OB = OC = OF = OG$ )
- Diameter atau garis tengah lingkaran (ruas garis  $AB$ )
- Busur (garis lengkung  $AD, AF, FG, GB$ , dan  $BC$ )
- Tali busur (ruas garis  $AD$ )
- Apotema tali busur (garis  $OE \perp$  tali busur  $AD$ )
- Daerah tembereng: daerah yang dibatasi oleh busur  $AD$  dan tali busur  $AD$  (warna cokelat)
- Daerah juring (daerah yang dibatasi dua jari-jari/daerah biru)

$$d = 2r \text{ atau } r = \frac{1}{2}d$$

$$K = \pi d \text{ atau } K = 2\pi r$$

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{2}d^2$$

Dengan:

$K$  = keliling lingkaran

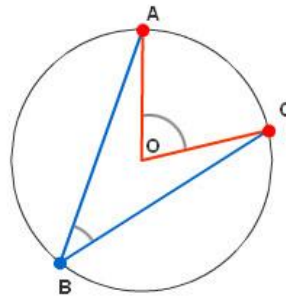


$L =$  luas lingkaran

$$\pi \approx 3,14 \text{ atau } \pi \approx \frac{22}{7}$$

## 2) Sudut Pusat dan Sudut Keliling

Sudut pusat adalah sudut yang dibentuk dua jari-jari lingkaran yang menghadap busur lingkaran. Sedangkan sudut keliling adalah sudut yang dibentuk oleh dua tali busur yang berpotongan pada keliling lingkaran.



$\angle AOC$  adalah sudut pusat

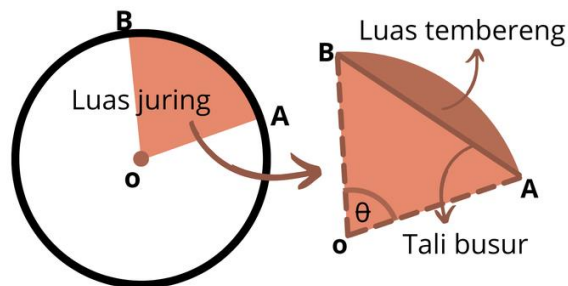
$\angle ABC$  adalah sudut keliling

$$\angle ABC = \frac{1}{2} \angle AOC$$

$$\angle AOC = 2\angle ABC$$

## 3) Panjang Busur dan Luas Juring

Juring adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur yang diapit oleh kedua jari-jari tersebut. Tembereng adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh sebuah tali busur dan busur dihadapan tali busur.



Panjang busur berbanding lurus dengan keliling lingkaran:

$$\text{Panjang busur} = \frac{\text{sudut pusat}}{180^\circ} \times r$$

Luas juring berbanding lurus dengan luas lingkaran:

$$\text{Luas juring} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ} \times r^2$$

#### 4. Kombinatorika

##### a. FAKTORIAL

##### 1) Aturan Perkalian

Jika terdapat  $k$  unsur yang tersedia, dengan:

$n_1$  = banyak cara untuk menyusun unsur pertama

$n_2$  = banyak cara untuk menyusun unsur kedua setelah unsur pertama tersusun

$n_3$  = banyak cara untuk menyusun unsur ketiga setelah unsur kedua tersusun

⋮

$n_k$  = banyak cara untuk menyusun unsur ke- $k$  setelah objek unsur sebelumnya tersusun

Maka banyak cara untuk menyusun  $k$  unsur yang tersedia adalah:  $n_1 \times n_2 \times n_3 \times \dots \times n_k$

##### 2) N Faktorial

Jika  $n$  bilangan asli maka  $n!$  (dibaca “ $n$  faktorial”) didefinisikan dengan:

$$n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times (n - 3) \times \cdots \times 3 \times 2 \times 1$$

atau

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times (n - 3) \times (n - 2) \times (n - 1) \times n$$

$$0! = 1$$

## b. PERMUTASI

Permutasi  $k$  unsur dari  $n$  unsur yang tersedia biasanya dituliskan  $P_k^n$  atau  ${}_n P_k$  serta  $P(n, k)$  dengan  $k \leq n$ . Di beberapa negara  $P_k^n$  juga ditulis dengan  $P_n^k$ .

Banyak permutasi  $n$  unsur ditentukan dengan aturan:

$$P_k^n = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \cdots \times 3 \times 2 \times 1 = n!$$

Banyak permutasi  $k$  unsur dari  $n$  unsur yang tersedia, dapat ditentukan dengan:

$$P_k^n = \frac{n!}{(n - k)!}$$

Sifat-sifat:

Diketahui  $P_k^n = \frac{n!}{(n - k)!}$ , dengan  $n \geq k$ .

1. Jika  $n - k = 1$ , maka  $P_k^n = \frac{n!}{(n - k)!} = n!$
2. Jika  $k = 1$ , maka  $P_k^n = \frac{n!}{(n - k)!} = n$
3. Jika  $n - k = 0$ , maka  $P_k^n = \frac{n!}{(n - k)!} = n!$

Misalkan dari  $n$  unsur terdapat  $k_1, k_2, k_3, \dots, k_n$  unsur yang sama dengan  $k_1 + k_2 + k_3 + \cdots + k_n \leq n$ . Banyak permutasi dari  $n$  unsur tersebut adalah

$$P_{k_1, k_2, k_3, \dots, k_n}^n = \frac{n!}{k_1! \cdot k_2! \cdot k_3! \cdot \cdots \cdot k_n!}$$

Misalkan dari  $n$  unsur yang berbeda yang tersusun melingkar. Banyak permutasi siklis dari  $n$  unsur tersebut dinyatakan:  $P_{siklis} = (n - 1)!$

c. KOMBINASI

Kombinasi  $k$  unsur dari  $n$  unsur biasa dituliskan  $C_k^n; {}_n C_k; C(n, k)$  atau  $\binom{n}{k}$

Banyak kombinasi  $k$  unsur dari  $n$  unsur yang tersedia, tanpa memperhatikan urutan susunannya dapat ditentukan dengan:

$$C_k^n = \frac{n!}{(n-k)! \cdot k!}, \text{ dengan } n \geq k, n, k \text{ merupakan bilangan asli.}$$

Sifat-sifat:

$$\text{Diketahui } C_k^n = \frac{n!}{(n-k)! \cdot k!}, \text{ dengan } n \geq k.$$

1. Jika  $n - k = 1$ , maka  $C_k^n = \frac{n!}{(n-k)! \cdot k!} = n$
2. Jika  $k = 1$ , maka  $C_k^n = \frac{n!}{(n-k)! \cdot k!} = n$
3. Jika  $n = k$ , maka  $C_k^n = \frac{n!}{(n-k)! \cdot k!} = 1$
4. Jika  $P_k^n = \frac{n!}{(n-k)!}$ , maka  $C_k^n = \frac{P_k^n}{k!}$

## **BAB III**

### **TEKNIK ANALISIS DAN HASIL KEGIATAN**

#### **A. TEMPAT PELAKSANAAN**

Pembinaan Olimpiade ini dilaksanakan di SMPN 1 Ampek Angkek.

#### **B. WAKTU PELAKSANAAN**

1. Mengantar surat : Rabu, 25 Mei 2022
2. Pretest : Kamis, 2 Juni 2022
3. Bimbingan
  - a. Membahas tentang Aljabar : Sabtu, 4 Juni 2022
  - b. Membahas tentang Geometri : Sabtu, 4 Juni 2022
  - c. Membahas tentang Teori Bilangan : Sabtu, 4 Juni 2022
  - d. Membahas tentang Kombinatorika : Sabtu, 4 Juni 2022
4. Post test : Sabtu, 4 Juni 2022
5. Pemberian reward : Selasa, 7 Juni 2022

#### **C. TEKNIK PENGUMPULAN DATA**

Teknik pengumpulan data disini menggunakan teknik dengan cara tes.

#### **D. PROSEDUR PENGUMPULAN DATA**

Kegiatan ini dilakukan di SMPN 1 Ampek Angkek , kelas VII dan VIII untuk melakukan pembinaan olimpiade. Siswa kelas VII dan VIII di sekolah tersebut yang mengikuti pembinaan olimpiade terdiri dari 30 orang siswa.

#### **E. TEKNIK MENSKOR SOAL**

Menurut Sukardi (2011: 35) essay atau uraian ialah tes yang berbentuk pertanyaan tulisan yang jawabannya merupakan essay/uraian atau kalimat yang panjang. Sedangkan menurut Nana Sudjana (2010: 118) tes esei mempunyai dua macam bentuk yaitu uraian bebas (free essay) dan

uraian yang terbatas (limited essay). Tes uraian bebas (free essay) yaitu uraian terstruktur dimana siswa akan menjawab secara bebas tentang suatu masalah yang ditanyakan. Sedangkan uraian yang terbatas (limited essay) jawaban siswa dibatasi dan diarahkan kepada hal yang akan diminta dari pertanyaan tersebut. Mulyadi (2010: 69) mendefinisikan tes uraian sebagai tes yang menuntut murid untuk dapat mengingat-ingat dan mengenal kembali, dan terutama harus mempunyai daya kreativitas yang tinggi.

Dalam penilaian, yang digunakan adalah rentang dari 0-100. Penilaian dilakukan dengan soal Essay atau Uraian. Dalam pemberian tes ini soal yang diberikan sebanyak 4 soal essay atau uraian, 1 soal memiliki nilai 25.

## **F. HASIL KEGIATAN**

Kegiatan dilakukan di SMPN 1 Ampek Angkek, kelas VII & VII untuk mengikuti Pre test dan Post test.

### **1. Pelaksanaa Pre test**

Pada hari Kamis tanggal 2 Juni 2022, dilaksanakan Pre test Olimpiade di ruang kelas 7.3. Pelaksanaan Pre test Olimpiade tersebut diikuti oleh 30 orang siswa. sebelum Pre test dimulai, siswa secara bersama-sama membaca doa, setelah itu diberikan pengarahan tentang cara pengerjakan soal.

Kemudian soal Pre test dibagikan, sebelum soal dibagikan seluruh siswa tampak terlihat panik, Mungkin karena mereka merasa takut untuk mengerjakan soal tersebut. Setelah soal dibagikan, seluruh siswa langsung mengerjakan soal yang diberikan.

**Data yang diperoleh dari hasil pre test SMPN 1 Ampek Angkek**

NO	NAMA	BUTIR SOAL ESSAY ATAU URAIAN				NILAI
		1	2	3	4	
1	AFIFA KHANSA	5	5	5	5	<b>20</b>
2	AGRAN SETIAWAN	0	0	0	5	<b>5</b>
3	ANAYA APRILLIA DWI SAFITRI	0	0	0	0	<b>0</b>
4	ANGGUN	5	5	0	5	<b>15</b>
5	ANINDYA TALITA SAKHI	5	5	5	5	<b>20</b>
6	APRILYANO SATRIA PUTRA PRADANIL	5	5	5	5	<b>20</b>
7	ELLIYYIN BABERU	5	10	0	0	<b>15</b>
8	FADLAN AZIZ	0	20	15	10	<b>45</b>
9	FEBRIANI	5	5	0	5	<b>15</b>
10	FIKRI PUTRA RAMADHAN	5	0	0	0	<b>5</b>
11	FIONA ANIFA	5	5	5	5	<b>20</b>
12	FIRA PERMATA SARI	0	0	0	0	<b>0</b>
13	GIOVANDRI RAMADHAN	10	0	0	0	<b>10</b>
14	HABBIL IRSYAD	5	0	0	5	<b>10</b>
15	KEYLA KHAIRUNNISA	5	5	0	5	<b>15</b>
16	M.FADLI PUTERA WAHYUDI	10	5	10	10	<b>35</b>
17	M.HABIB RAMADHAN	5	5	0	0	<b>10</b>
18	MHD. ADZIKRA ARSY PRATAMA	10	5	0	10	<b>25</b>
19	MUHAMMAD FITRATUL HAKIM	10	0	0	0	<b>10</b>
20	MUHAMMAD RIFKI	0	0	0	0	<b>0</b>

21	NADIA SHAHMIN LATIFAH	5	5	5	5	<b>20</b>
22	NAZWA TRI UTAMI	5	5	5	5	<b>20</b>
23	NIKEISHA NAYLA	10	0	0	0	<b>10</b>
24	RAYEN GALDI AZHAR	10	0	0	0	<b>10</b>
25	ROBBY FAJRA AKMAL IBNU SALAM	5	5	5	5	<b>20</b>
26	SAHARATUS CHUMAIRAH	10	0	5	5	<b>20</b>
27	SEPTIA SUCI RAMADHANI	5	5	0	5	<b>15</b>
28	SHAVIRA RAMADHANI	5	5	5	5	<b>20</b>
29	TANIA MARCEL PUTRI	5	5	0	5	<b>15</b>
30	ZIKRI RAMADHAN	5	0	0	0	<b>5</b>

Pre test diikuti oleh 30 orang siswa kelas VII. Dari hasil pre test, yang mencapai hasil yang paling tinggi atas nama FADLAN AZIZ jumlah skor atau nilai 45.

Melalui tabel diatas dapat dilihat bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pre tes yang diberikan, bahkan ada siswa yang masih mendapatkan skor atau nilai 0. Kejadian ini menunjukkan bahwa pengetahuan dan pengalaman siswa terkait soal olimpiade bisa dikatakan masih kurang.

## **2. Pelaksanaan Pembinaan**

### **a. Menjelaskan Materi Teori Bilangan**

Pada hari Sabtu, 4 Juni 2022. Menjelaskan materi tentang teori bilangan yang dijelaskan oleh Sry Eniza dari pukul 10.00 s/d 11.00. Soal yang dibahas tentang pre tes yang sudah dikerjakan siswa sebelumnya. Dalam penjelasan materi, siswa mudah untuk



mengerti dan memahaminya, tetapi karena waktunya yang singkat dan materi masih banyak juga yang harus dijelaskan, jadi kami pun cukup singkat dalam menjelaskan materi. Tetapi karena siswa juga sudah belajar tentang materi aljabar, jadi siswa tidak begitu banyak mengalami kesulitan.

b. Menjelaskan materi Geometri

Pada pukul 11.00. s/d 12.00. Menjelaskan materi tentang geometri yang dijelaskan oleh Riska Novita Sari. Soal yang dibahas tentang pre tes yang sudah dikerjakan siswa sebelumnya. Dalam penjelasan materi geometri, siswa juga tidak begitu kesulitan dalam memahami materi tersebut, karena materi geometri ini juga sudah dipelajari sebelumnya. Siswa dapat memahami dan mudah mengerti pada materi geometri. Siswa juga tidak malu bertanya, apabila ada yang kurang jelas dan tidak dipahami.

Dalam pelaksanaan pembinaan pemberi materi hanya memberikan 2 materi yang akan dijelaskan kepada siswa, yaitu materi teori bilangan dan geometri. Ini dilakukan karena keterbatasan waktu.

### **3. Pelaksanaan Pos Tess**

Pada hari Sabtu, tanggal 4 juni 2022 mulai pukul 12.00 s/d 13.00 kami melaksanakan pos tes. Siswa diberikan kesempatan untuk menanyakan apa saja yang belum mereka mengerti dari soal. Karena siswa tidak ada yang bertanya, jadi kami langsung membagikan soal pos tes. Siswa langsung mengerjakan soal pos tes dengan tenang dan tanpa rasa ragu, tidak seperti pre tes sebelumnya siswa yang tampak gelisah dalam mengerjakan soal pre tes. Pelaksanaan pos tes diikuti 30 orang dan soal yang diberikan kepada siswa sebanyak 2 soal essay, soal yang diberikan adalah materi yang telah si bahas oleh pemberi materi. Karena, dalam pelaksanaan pembinaan materi yang dijelaskan hanya teori bilangan dan geometri maka soal yang diberikan hanya

berkaitan dengan teori bilangan dan geometri. Pos tes selesai pada pukul 13.00 WIB.

**Data yang diperoleh dari hasil Pos tes di SMPN 1 Ampek Angkek**

NO	NAMA	BUTIR SOAL ESSAY ATAU URAIAN		NILAI
1	ADINDA KHUMAIRA DWI ARIANTI	50	27	<b>77</b>
2	AFIFA KHANSA	50	10	<b>60</b>
3	AGRAN SETIAWAN	50	10	<b>60</b>
4	ANAYA APRILLIA DWI SAFITRI	50	2	<b>52</b>
5	ANINDYA TALITA SAKHI	50	10	<b>60</b>
6	APRILYANO SATRIA PUTRA PRADANIL	50	2	<b>52</b>
7	ELLIYYIN BABERU	50	2	<b>52</b>
8	FADLAN AZIZ	50	40	<b>90</b>
9	FEBRIANI	50	23	<b>73</b>
10	FIRA PERMATA SARI	50	0	<b>50</b>
11	KAMILA NURAINI	50	27	<b>77</b>
12	KEYLA KHAIRUNNISA	50	2	<b>52</b>
13	M. ALIL RAHMAN	50	10	<b>60</b>
14	M.FADLI PUTERA WAHYUDI	50	38	<b>88</b>
15	M.HABIB RAMADHAN	50	2	<b>52</b>
16	MHD. ADZIKRA ARSY PRATAMA	5	0	<b>5</b>
17	NADIA SHAHMIN LATIFAH	10	12	<b>22</b>
18	NAZWA TRI UTAMI	50	2	<b>52</b>
19	NIKEISHA NAYLA	10	12	<b>22</b>

20	SAHARATUS CHUMAIRAH	50	27	<b>77</b>
21	SEPTIA SUCI RAMADHANI	50	2	<b>52</b>
22	SHAVIRA RAMADHANI	50	2	<b>52</b>
23	TANIA MARCEL PUTRI	50	2	<b>52</b>
24	ZAHARA ATIFA	50	27	<b>77</b>
25		50	2	<b>52</b>

Pos tes diikuti 25 orang siswa. Dari pos tes yang mendapat nilai paling tinggi atas nama Fadlan Aziz dengan jumlah skor yang dicapai 90, nilai tertinggi kedua atas nama M. Fadli P.W dengan jumlah skor yang dicapai 88 dan nilai tertinggi ketiga terdiri 4 orang siswa atas nama Kamila Nuraini, Zahara Atifa, Adinda Khumaira P.A dan Saharatus Chumairah dengan skor 77 .

Melalui tabel skor diatas dilihat bahwa siswa masih perlu banyak belajar lagi, jika dibandingkan dengan pre tes sebelumnya, kebanyakan siswa setelah melakukan postest nilai siswa tersebut mengalami kenaikan. Walaupun nilai yang dicapai sebagian siswa belum cukup memuaskan tetapi kami sangat bangga terhadap siswa yang telah mengikuti pelatihan olimpiade, siswa mau mengikuti kegiatan pelatihan olimpiade ini dengan baik dan siswa sangat begitu semangat dalam mengerjakan soal-soal dan penjelasan-penjelasan yang diberikan.















# LAMPIRAN

## A. DAFTAR HADIR

**DAFTAR HADIR KEGIATAN  
PELATIHAN OLIMPIADE MATEMATIKA TINGKAT SMP  
IAIN BUKITTINGGI-SMP NEGERI 1 AMPEK ANGKEK**

Hari/Tanggal :

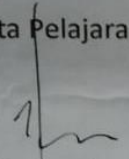
NO	NAMA	KELAS	JABATAN	TANDATANGAN
1	Dr. Rusdi, M.S		Dosen	
2	Pyat Firmati, M.Bi		Dosen	
3	Fauzi Tubeta, S.Pd.		Dosen	
4	Mitra Wati		Mahasiswa	
5	Sri Indriani		Mahasiswa	
6	Rosi Wirtarta		Mahasiswa	
7	Tulianis Yusefi Tulaha		Mahasiswa	
8	Riska Novita Sari		"	
9	Wihajiangga Putri		"	
10	Amrida Ramadani		"	
11	Gry Eniza		"	
12	Dwi Septra Putri		Mahasiswa	
13	MADZIKRA ABST P	VII <sup>3</sup>	Siswa	
14	M. Fikrotul Hawim	VII <sup>3</sup>	"	
15	Agran Setiawan	VII <sup>3</sup>	"	
16	M. Fadli P. W	VII <sup>3</sup>	"	
17	Nikeisha Nayla	VII.3		
18	Afifah Kansa	VII.3		
19	Saharatus Chumekhan	VII.3		
20	Septia soci Ramadhani	VII.3		
21	giovanni kaitadhan	VII.3		
22	Fadlan Aziz	VII.3		
23	Arifano Setia Putra P	VII.3		
24	HABBI Irsyad	VII.3		
25	Fikri Putra R	VII.3		
26	Robby Feiza Akmal Hanu Sakam	VII.3		
27	Ripki	VII.3		
28	Fikri ramadhani	VII.3		


29	Keyla Khairunnisa	VII <sup>3</sup>	
30	Anggon	VII <sup>3</sup>	
31	Febriani	VII <sup>3</sup>	
32	Neidra Sulekhan L.	VII <sup>3</sup>	
33	@Elliyun Babar	VII <sup>3</sup>	
34	Rayan Galdi Azhar	VII <sup>3</sup>	
35	Nazwa Tri Uami	VII <sup>3</sup>	
36	faera Anys	VII <sup>3</sup>	
37	Shaurei Romadhani	VII <sup>3</sup>	
38	Anindya Talita S	VII <sup>3</sup>	
39	Anaya Aprilia DS	VII.3	
40	Tira Permata Sari	7.3	
41	M. Habib Romadhan	7.3	
42	Tania Matkelapuri	VII.3	

Bukittinggi, Juni 2022

Guru Mata Pelajaran

Perwakilan Anggota PKM

  
 Haliunah, S.Pd  
 NIP: 196007161994122002

  
 Amrita Rahmadani

## B. DOKUMENTASI

