

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. HAKIKAT MATEMATIKA

Kata matematika berasal dari bahasa latin *mathematika*, yang mula-mula berasal dari kata Yunani *mathematike*, dari akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu. Kata *mathematike* berkaitan pula dengan kata *mathanein* yang berarti berfikir atau belajar. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia matematika diartikan sebagai “ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan” (Depdikbud).

Banyak orang yang mempertukarkan antara matematika dengan aritmatika atau berhitung. Padahal, matematika memiliki cakupan yang lebih luas daripada aritmatika. Berikut ini ada beberapa pendapat mengenai definisi matematika :

1. Menurut James dan James dalam Ismail dkk, (2003:13) “matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak terbagi kedalam tiga bidang, yaitu: aljabar, analisis, dan geometri”.
2. Menurut Jhonson dan Myklebust dalam Abdurrahman (2009:252) ”Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir”.

Dari pendapat-pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu logika mengenai bentuk dan bahasa simbolis yang menerangkan tentang hubungan suatu konsep-konsep.

## **B. BELAJAR DAN MENGAJAR**

Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of Behavior through experiencing*). Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. (Hamalik, 2007: 27).

Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian (Suyono dan Haryono, 2011:9).

Sedangkan menurut Slamet dalam Hamdani(2011:20) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Mengajar pun pada hakikatnya merupakan suatu proses, yaitu proses mengatur dan mengorganisasikan lingkungan yang ada disekitar siswa (peserta didik) sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa (peserta didik) melakukan proses belajar. Mengajar adalah proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada siswa dalam melakukan proses belajar. (Hamdani, 2011:17)

Mengajar adalah upaya memberikan stimulus, bimbingan, penghargaan, dan dorongan kepada peserta didik agar terjadi proses belajar. (Suyono dan Haryanto, 2011:16). Sedang menurut Hamalik (2007:44) mengajar ialah menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik di sekolah.

Oleh karena itu, dari beberapa pemahaman belajar dan mengajar diatas menunjukkan bahwa belajar dan mengajar merupakan suatu proses yang mendasar dan perlu diperhatikan dengan seksama karena keduanya saling berkaitan, didalam proses tersebut juga melibatkan peserta didik dalam mengembangkan pikiran dan memahami konsep materi yang diajarkan oleh guru.

### C. PEMBELAJARAN KOOPERATIF

Pembelajaran adalah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar, dan bahan ajar sedangkan pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang (peserta didik) melakukan kegiatan belajar matematika, dan proses tersebut berpusat pada guru mengajar matematika (Ismail dkk, 2003:113)

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda (heterogen) (Sanjaya, 2011:242).

Menurut Isjoni (2009:12) *cooperative learning* atau pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk yang berdasarkan faham konstruktivis. Cooperative learning merupakan strategi belajar dengan sejumlah peserta didik sebagai anggota tim kecil yang tingkat kemampuannya berbeda.

Ciri-ciri model pembelajaran kooperatif (Asikin, 2004:7) yaitu:

1. Untuk menuntaskan materi belajarnya, peserta didik belajar dalam tim secara kooperatif.
2. Tim dibentuk dari peserta didik–peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
3. Jika dalam kelas, terdapat peserta didik-peserta didik yang terdiri dari beberapa ras, suku, budaya, jenis kelamin yang berbeda maka diupayakan agar dalam tiap tim pun terdiri dari ras, suku, budaya, dan jenis kelamin yang berbeda pula.
4. Penghargaan lebih diutamakan pada kerja tim daripada perorangan.

Dari beberapa pendapat ahli di atas menunjukkan jika dalam pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang menekankan pada kerjasama dalam tim. Model pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar yang menempatkan peserta didik menjadi berkelompok-kelompok untuk belajar bersama-sama yang anggotanya terdiri dari 4-5 peserta didik

pada setiap kelompoknya, dengan tingkat kemampuan, latar belakang, ras, dan jenis kelamin yang berbeda. Oleh karena itu dengan menggunakan pembelajaran kooperatif diharapkan dapat melatih kerjasama antar peserta didik dan menjadikan peserta didik lebih berprestasi secara akademik.

Macam-macam pembelajaran kooperatif menurut Slavin :

1. STAD (Student Team Achievement Division)

STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang baik bagi pemula yang baru ingin melakukan pendekatan kooperatif.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD terdiri dari beberapa rangkaian kegiatan pembelajaran. Seluruh rangkaian kegiatan, termasuk presentasi yang disampaikan guru, praktik tim, dan kuis.

2. TGT (Turnament Game Team)

Secara umum TGT sama saja dengan STAD kecuali satu hal: TGT menggunakan turnamen akademik, dan menggunakan kuis-kuis dan sistem skor kemajuan individu, dimana peserta didik berlomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim lain yang kinerja akademik sebelumnya setara seperti mereka.

3. TAI (Team Assaid individualization)

Tipe TAI ini mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Tipe pembelajaran ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar peserta didik secara individual dan lebih sering digunakan untuk pemecahan masalah. Ciri khas dari model pembelajaran ini adalah setiap peserta didik secara individual dibawa kekelompok-kelompok untuk mendiskusikan dan membahas tugas yang diberikan guru dimana tugas tersebut telah dikerjakan secara individu dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab mereka bersama.

#### 4. CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition)

Sebuah program yang komprehensif untuk mengajarkan pelajaran membaca, menulis, dan seni berbahasa para kelas yang lebih tinggi di sekolah dasar.

#### 5. GI (Group Investigation)

Model ini melibatkan peserta didik sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Model ini menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok. Model investigasi kelompok umumnya membagi kelas menjadi beberapa kelompok, dan setiap kelompok beranggotakan dua hingga enam peserta didik dengan karakteristik yang heterogen. Pembagian kelompok dapat berdasarkan atas kesamaan minat terhadap topik tertentu. Para peserta didik memilih topik yang ingin dipelajari, mengikuti investigasi mendalam terhadap berbagai subtopik, yang telah dipilih, kemudian menyiapkan dan menyajikan laporan di depan kelas secara keseluruhan.

Langkah-langkah metode investigasi: Seleksi topik, Merencanakan kerja sama, Implementasi, Analisis dan sintesis, Penyajian hasil akhir, dan Evaluasi.

#### 6. Jigsaw

Model jigsaw ini membagi satuan informasi yang besar menjadi komponen-komponen lebih kecil. Selanjutnya guru membagi peserta didik ke dalam kelompok belajar kooperatif yang terdiri dari empat orang peserta didik sehingga setiap anggota bertanggung jawab terhadap penguasaan setiap komponen/subtopik yang ditugaskan guru dengan sebaik-baiknya. Peserta didik dari masing-masing kelompok yang bertanggungjawab terhadap subtopik yang sama membentuk kelompok lagi yang terdiri dari yang terdiri dari dua atau tiga peserta didik. Peserta didik ini bekerja sama untuk menyelesaikan tugas kooperatifnya dalam: a) belajar dan menjadi ahli dalam subtopik bagiannya; b) merencanakan

bagaimana mengajarkan subtopik bagiannya kepada anggota kelompoknya semula. Setelah itu siswa tersebut kembali lagi ke kelompok masing-masing sebagai “ahli” dalam subtopiknya dan mengajarkan informasi penting dalam subtopik tersebut kepada temannya. Ahli dalam subtopik lainnya juga bertindak serupa. Sehingga seluruh peserta didik bertanggung jawab untuk menunjukkan penguasaannya terhadap seluruh materi yang ditugaskan oleh guru. Dengan demikian, setiap peserta didik dalam kelompok harus menguasai topik secara keseluruhan.

#### 7. LT (Learning Together)

Slavin mengungkapkan bahwa David dan Roger Johnson adalah yang pertama kali mengembangkan model *Learning together* (LT) dari pembelajaran kooperatif. Pada pembelajaran kooperatif tipe LT setiap kelompok diharapkan bisa membangun dan menilai sendiri kinerja kelompok mereka. Masing-masing kelompok harus bisa memperlihatkan bahwa kelompok mereka adalah kelompok yang kompak baik dalam hal diskusi maupun dalam hal mengerjakan soal, setiap anggota kelompok harus bertanggung jawab atas hasil yang mereka peroleh. Jika hasil tersebut belum maksimal atau lebih rendah dari kelompok lain maka mereka harus meningkatkan kinerja kelompoknya.

Dari banyak macam-macam pembelajaran kooperatif diatas peneliti memilih pembelajaran kooperatif tipe STAD karena, STAD merupakan salah satu model yang sederhana dan merupakan model yang baik bagi pemula yang baru ingin melakukan pendekatan kooperatif.

### **D. PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD**

STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif (Slavin, 2009:143).

Menurut Slavin (2009:143) STAD terdiri atas lima komponen utama yakni:

#### 1. Presentasi kelas

Materi dalam STAD pertama-tama diperkenalkan dalam presentasi didalam kelas. Ini merupakan pengajaran langsung seperti yang sering kali dilakukan atau diskusi pelajaran yang dipimpin oleh guru, tetapi bisa juga memasukkan presentasi audiovisual. Bedanya presentasi kelas dengan pengajaran biasa hanyalah bahwa presentasi tersebut haruslah benar-benar berfokus pada unit STAD. Dengan cara ini, para peserta didik akan menyadari bahwa mereka harus benar-benar memberikan perhatian penuh selama presentasi kelas, karena dengan demikian akan sangat membantu mereka mengerjakan kuis-kuis, dan skor kuis mereka menentukan skor tim mereka.

#### 2. Tim

Tim terdiri dari empat atau lima peserta didik yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik. Fungsi utama dari tim ini adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar, dan lebih khususnya lagi, adalah untuk mempersiapkan anggotanya untuk bisa mengerjakan kuis dengan baik. Setelah guru menyampaikan materinya, tim berkumpul untuk mempelajari lembar kegiatan atau materi lainnya. Yang paling sering terjadi, pembelajaran itu melibatkan pembahasan permasalahan bersama, membandingkan jawaban, dan mengoreksi tiap kesalahan pemahaman apabila anggota tim ada yang membuat kesalahan.

#### 3. Kuis

Setelah sekitar satu atau dua periode setelah guru memberikan presentasi dan sekitar satu atau dua periode praktik tim, para peserta didik akan mengerjakan kuis individual. Para peserta didik tidak diperbolehkan untuk saling membantu dalam mengerjakan kuis. Sehingga, tiap peserta didik bertanggung jawab secara individual untuk memahami materinya.

#### 4. Skor Kemajuan Individual

Gagasan dibalik skor kemajuan individual adalah untuk memberikan kepada tiap peserta didik tujuan kinerja yang akan dapat dicapai apabila

mereka berkerja lebih giat dan memberikan kinerja yang lebih baik daripada sebelumnya. Tiap peserta didik dapat memberikan kontribusi poin yang maksimal kepada timnya dalam sistem skor ini, tetapi tak ada peserta didik yang dapat melakukannya tanpa memberikan usaha mereka yang terbaik. Tiap peserta didik diberikan skor “awal” yang diperoleh dari rata-rata kinerja peserta didik tersebut sebelumnya dalam mengerjakan kuis yang sama. Peserta didik selanjutnya akan mengumpulkan poin untuk tim mereka berdasarkan tingkat kenaikan skor kuis mereka dibandingkan dengan skor awal mereka.

#### 5. Rekognisi Tim

Tim akan mendapatkan sertifikat atau bentuk penghargaan yang lain apabila skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu. Skor tim peserta didik dapat juga digunakan untuk menentukan duapuluh persen dari peringkat mereka.

Inti dari pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah guru menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik, kemudian membagi peserta didik kedalam beberapa tim, dimana timnya terdiri dari 4-5 anggota (peserta didik) untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru untuk dikerjakan secara berkelompok. Kemudian memberikan kuis secara individual untuk melihat kemajuan nilai tiap peserta didik, dan memberikan penghargaan kepada tim terbaik dan individual terbaik.

### **E. HAL PENTING YANG PERLU DIPERHATIKAN PADA PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD**

Menurut Slavin (2009:147) dalam pembelajaran STAD ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya:

#### **1. Persiapan**

Dalam persiapan ada beberapa hal yang harus diperhatikan diantaranya:

##### a. Materi

STAD dapat digunakan bersama-sama materi kurikulum yang dirancang khusus untuk pembelajaran tim peserta didik dan bisa juga



dengan materi yang dibuat oleh guru. Guru cukup membuat sebuah lembar kegiatan, sebuah lembar jawaban, dan sebuah kuis untuk setiap unit yang guru rencanakan untuk diajarkan.

b. Membagi peserta didik kedalam tim

Tim-tim STAD mewakili seluruh bagian di dalam kelas. Tim tersebut terdiri dari seorang peserta didik berprestasi tinggi, seorang peserta didik berprestasi rendah, dan dua lainnya yang berprestasi sedang.

Memasukkan kriteria suka, atau tidak suka secara sepihak diperbolehkan dalam menentukan anggota peserta didik untuk membentuk sebuah tim-tim, tetapi jangan biarkan peserta didik memilih sendiri anggota kelompoknya, karena mereka akan cenderung memilih peserta didik lain yang setara dengan mereka.

## **2. Jadwal kegiatan**

a. Mengajar

Mengajar yang dimaksudkan dalam penulisan ini adalah presentasi atau menyampaikan materi pelajaran yang di sampaikan oleh guru. Presentasi tersebut haruslah mencakup pembukaan, pengembangan, dan penghargaan praktis tiap komponen dari keseluruhan pelajaran.

b. Belajar Tim

Selama masa belajar tim, tugas para anggota tim adalah menguasai materi yang disampaikan di dalam kelas dan membantu teman sekelasnya untuk menguasai materi tersebut. Para peserta didik mempunyai lembar kegiatan dan lembar jawaban yang dapat mereka gunakan untuk melatih kemampuan selama proses pengajaran dan untuk menilai diri mereka sendiri dan teman sekelasnya.

Pada hari pertama kerja tim dalam STAD, anda harus menjelaskan kepada peserta didik apa artinya bekerja dalam tim. Khususnya, sebelum memulai kerja tim bahaslah aturan tim sebagai berikut:

1. Para peserta didik punya tanggung jawab untuk memastikan bahwa teman satu tim mereka telah mempelajari materinya.
2. Tak ada yang boleh berhenti belajar *semua teman satu tim* menguasai pelajaran tersebut.
3. Mintalah bantuan dari semua teman satu tim untuk membantu temannya sebelum teman mereka itu bertanya kepada guru.
4. Teman satu tim boleh saling berbicara satu sama lain dengan suara pelan.

c. Tes

Para peserta mengerjakan soal secara individu. Dalam memberikan tes untuk peserta didik perhatikan hal-hal berikut:

- Bagikan kuisnya dan berikan waktu yang sesuai kepada para peserta didik untuk menyelesaikannya. Jangan biarkan peserta didik bekerjasama mengerjakan kuis tersebut.
- Biarkan peserta didik saling bertukar kertas dengan anggota tim lain, atau mengumpulkan kuisnya untuk dinilai setelah kelas selesai.

d. Rekognisi Tim

Skor tim dihitung berdasarkan skor kemajuan yang dibuat anggota tim. Dalam merekognisi tim ada beberapa hal yang harus diperhatikan:

1. Menghitung Skor Individual Dan Tim

Setelah melakukan tiap kuis, hitunglah skor kemajuan individual dan skor tim, dan berilah sertifikat atau bentuk penghargaan lainnya kepada tim dengan skor tertinggi. Para peserta didik mengumpulkan poin untuk tim mereka berdasarkan tingkat, di mana skor kuis mereka yang benar melebihi skor awal mereka, dimisalkan sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Poin Kemajuan**

<b>Skor kuis</b>	<b>Poin Kemajuan</b>
Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	<b>5</b>
10-1 poin di bawah skor awal	10
Skor awal sampai 10 poin di atas skor awal	20
Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30
Kertas jawaban sempurna (terlepas dari skor awal)	30

(Slavin, 2009:159)

Sebelum memulai menghitung poin kemajuan, diperlukan satu kopian lembar skor kuis. Tujuan dari dibuatnya skor awal dan poin kemajuan adalah untuk memungkinkan semua peserta didik memberikan poin maksimum bagi kelompok mereka, beberapa pun tingkat kinerja mereka sebelumnya.

## 2. Merekognisi Prestasi Tim

Semua tim dapat meraih penghargaan dan tim bukannya berkompetisi antara satu sama lain. Untuk menjadi tim sangat baik sebagian besar anggota tim harus memiliki skor diatas skor awal mereka, dan untuk menjadi tim super sebagian besar anggota tim harus memiliki skor setidaknya sepuluh poin diatas skor dasar mereka.

## 3. Mengembalikan Kuis Set Yang Pertama

Saat mengembalikan kuis-kuis set yang pertama kepada peserta didik, akan diperlukan penjelasan tentang sistem poin kemajuan. Dalam penjelasan ditekankan hal-hal sebagai berikut:

- Tujuan utama dari sistem poin kemajuan adalah memberikan kepada semua orang skor minimum untuk bisa dilampaui dan untuk membuat skor minimum sebelumnya

tersebut menjadi dasar sehingga semua peserta didik akan mempunyai kesempatan yang sama untuk sukses.

- Para peserta didik harus menyadari bahwa skor tiap orang dalam tim mereka adalah penting, bahwa semua anggota tim dapat mengumpulkan poin kemajuan maksimal jika mereka bisa melakukan yang terbaik.
- Sistem poin kemajuan ini sifatnya adil karena tiap orang hanya berkompetisi dengan dirinya sendiri, berusaha untuk meningkatkan kinerja mereka, terlepas dari apa yang dilakukan oleh anak lain di kelas tersebut.

#### 4. Menghitung Skor Awal

Pada setiap periode yang telah ditentukan, hitung kembali skor kuis rata-rata peserta didik pada semua kuis dan berikan skor awal baru peserta didik.

#### 5. Mengubah Tim

Setelah 4 atau 5 minggu melakukan STAD atau pada tiap akhir periode yang telah ditentukan, tempatkan kembali peserta didik ke dalam tim yang baru. Ini memberikan kesempatan baru kepada peserta didik yang mempunyai skor tim rendah, biarkan peserta didik bekerja dengan teman sekelasnya yang lain.

#### 6. Memberi Penilaian

Kartu laporan penilaian harus didasarkan pada skor kuis aktual para peserta didik, bukan pada poin kemajuan atau skor tim mereka.

## **F. MEDIA PEMBELAJARAN**

### **1. Pengertian media**

Kata media sendiri berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata Medium yang secara harfiah berarti “Perantara” atau “Penyalur”. Media merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan. Menurut Gerlach dan Ely “media adalah manusia, materi

atau kejadian yang membangun kondisi yang mampu membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap”. Sedangkan menurut Brove “media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan” (Sundayana, 2013:4).

Sementara itu menurut Briggs dalam Sadiman (2003:6) “berpendapat bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang peserta didik untuk belajar”. Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk pesan pembelajaran (Sundayana, 2013:6). Dalam pengetahuan ini guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media.

Di lain pihak, *National Education Associaton (NEA)* (dalam Sadiman,dkk., 1986) . Memberikan definisi media sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik terletak maupun audio-visual dan peralatannya. Dengan demikian media dapat dimanipulasi, dilihat, didengar atau dibaca. (Sundayana, 2013:5).

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa media adalah sebuah alat yang dapat dipergunakan sebagai komunikasi baik terletak maupun audio-visual, dan media dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, atau dibaca. Sedangkan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim (guru/sumber belajar) ke penerima (peserta didik).

Kemp dalam Sundayana (2013:3) menyatakan:

“kontribusi media dalam pembelajaran adalah: (1) penyampaian pembelajaran dapat lebih terstandar (2) pembelajaran dapat lebih menarik (3) waktu pembelajaran dapat diperpendek (4) kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan (5) proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan (6) sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan (7) peran guru berubah ke arah yang positif (Kemp & Dayton: 1985)”.

Dilihat dari sifatnya, media dapat dibagi ke dalam:

- a. Media Auditif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja, atau media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.

- b. Media Visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara. Yang termasuk kedalam media ini adalah film slide, foto, transparansi, lukisan, gambar, dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis, dan lain sebagainya.
- c. Media Audiovisual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara, dan lain sebagainya.

(Sanjaya, 2011:172)

## 2. Media papan berpaku

Media papan berpaku adalah media pembelajaran matematika yang terbuat dari triplek, paku, dan di lengkapi dengan karet gelang (dalam <http://abdulhafi.wordpress.com/2014/02>). Sedangkan menurut Soemarsono (2007:78) Media papan berpaku merupakan bentuk media papan yang diberi/ ditancapi paku dalam susunan menyerupai kertas senti meter (kotak-kotak) dimana ukuran jarak tiap persegi empat disesuaikan dengan keperluan.

Papan berpaku digunakan sebagai alat bantu pengajaran matematika di Sekolah Dasar untuk menanamkan konsep/pengertian geometri, seperti pengenalan bangun datar, pengenalan keliling bangun datar, dan menentukan/ menghitung luas bangun datar (Sundayana, 2013:126).

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa media papan berpaku adalah media yang terbuat papan/triplek yang ditancapi paku dan susunannya membentuk kotak-kotak/persegi dan dilengkapi dengan karet gelang, sebagai alat bantu pengajaran matematika di SD untuk menanamkan konsep dan pengertian geometri. Jika dilihat dari sifatnya media papan berpaku ini tergolong media Visual.

**Gambar 2.2 Papan Berpaku**



Bahan dan alat yang digunakan untuk membuat papan berpaku: Triplek/papan, paku, karet gelang, kertas bergambar.

Langkah-langkah penggunaan media papan berpaku:

- Mengosongkan papan berpaku terlebih dahulu
- Menyediakan karet gelang
- Membuat bangun datar pada papan paku dengan merenggangkan dan mengaitkan karet yang tersedia pada paku-paku diatas papan tersebut misalnya segiempat, persegi panjang, segitiga, trapesium, dan lain-lain.

Manfaat papan berpaku antara lain:

- Menunjukkan dengan cepat bermacam-macam bentuk geometri, seperti segitiga, segiempat, persegi panjang dan sebagainya
- Dengan papan berpaku ini dapat dikelompokkan bangun datar berdasarkan bentuknya
- Dengan papan berpaku ini juga dapat ditunjukkan sisi-sisinya

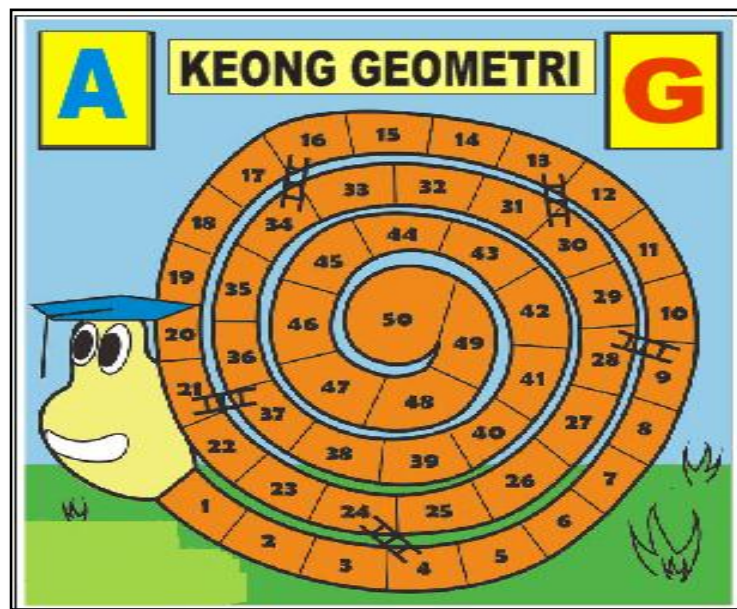
### 3. Media Keong Geometri

Media keong Geometri adalah sebuah media yang dikembangkan peneliti dari sebuah media sebelumnya yakni Keong Algeo yang pertama kali di publikasikan oleh Yurizka

<http://yurizkamelia.blogspot.com/2012/01/media-manualpembelajaran-aljabar-dan.html>.

Media Keong Geometri adalah sebuah media pembelajaran yang berupa keong yang di lengkapi dengan petak-petak bernomor, dan pada atas keong ada kode “A” (berisi soal genap) dan kode “G” (berisi soal ganjil) yang digunakan pada pelajaran geometri pada sub bahasan bangun datar.

Gambar 2.3 Keong Geometri



- ❖ Bahan dan alat yang digunakan:
  - a. Bahan: kertas import gading A3,HVS warna F4, kotak, dadu
  - b. Alat-alat:
    1. Papan persegi dengan gambar keong, keterangan:
      - Keong di bagi menjadi 50 petak
      - Kepala keong sebagai Start



- Kode “A” berisikan 25 soal genap
  - Kode “G” berisikan 25 soal ganjil
2. Satu buah dadu
  3. Kertas latihan
- ❖ Persiapan permainan:
    - Papan permainan diletakkan di atas meja
    - Soal-soal diletakkan di kotak yang berada diatas kode “A” sebanyak 25 soal dan kode “G” juga sebanyak 25 soal.
    - Permainan dapat dilakukan oleh 3-4 peserta didik dalam setiap timnya.
  - ❖ Peraturan penggunaan media Keong Geometri:
    - Terdiri dari tiga atau empat pemain
    - Setiap peserta didik mendapat lembaran untuk mengerjakan soal dan setiap soal yang didapat ditempel di lembaran yang disediakan.
    - Permainan dimulai dari garis start
    - Para peserta didik meletakkan pion-pion (orang-orangan) mereka di garis start
    - Para peserta didik diminta melempar dadu secara bergiliran, peserta didik yang mempunyai nilai tertinggi maka berhak memainkan permainan terlebih dahulu
    - Jika peserta didik pertama melempar dadu dan yang keluar bernilai ganjil misal 3 maka sebelum melangkah ke kotak 3, peserta didik harus mengambil soal yang berada di “A”, maka sebaliknya jika angka yang di dapat adalah genap misal 4 maka harus mengambil soal yang berada di “G”.
    - Peserta didik harus menjawab pertanyaan yang ada dalam kartu tersebut sebelum dia melangkah ke kotak selanjutnya.
    - Dan diteruskan dengan peserta didik selanjutnya dengan aturan yang sama.

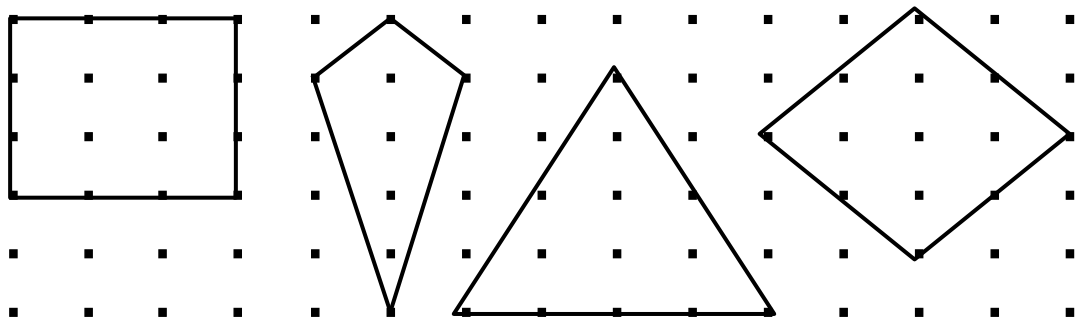
- Jika peserta pertama belum selesai mengerjakan sedangkan sudah waktunya memutar lagi, maka peserta pertama boleh di lewati peserta yang ke dua jika peserta keduanya sudah selesai.
- Setiap peserta didik boleh berkerja sama dengan anggota kelompoknya.
- Peserta didik yang sampai pada finish (kotak 50) maka dia yang menjadi pemenangnya.

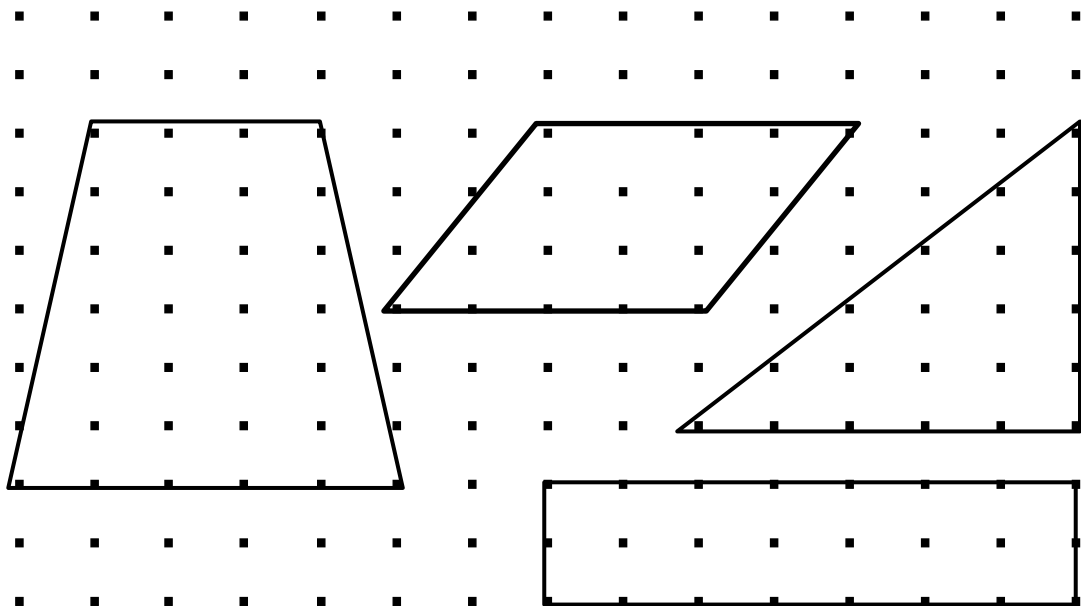
Penerapan media papan berpaku dan Keong Geometri dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD dilaksanakan sesuai dengan tahapan-tahapan pada pembelajaran kooperatif tipe STAD ini. Dimana media papan berpaku ini laksanakan pada tahapan pertama dan kedua yakni pada saat presentasi/mengajar yang digunakan oleh guru untuk mengajar peserta didiknya. Sedangkan Keong Geometri dilaksanakan pada tahapan yang kedua yakni belajar secara tim, dalam menyelesaikan soal-soal dalam media keong geometri.

## G. MATERI BANGUN DATAR

Pada penelitian ini pokok bahasan yang dipakai penulis adalah bangun datar yang merupakan materi kelas II SDN I Sekapuk Ujung Pangkah semester Genap tahun pelajaran 2013/2014. Pembahasan bangun datar pada bab ini meliputi : membuat bentuk bangun datar, pengelompokan bangun datar berdasarkan bentuknya, dan mengenal sisi-sisi bangun datar.

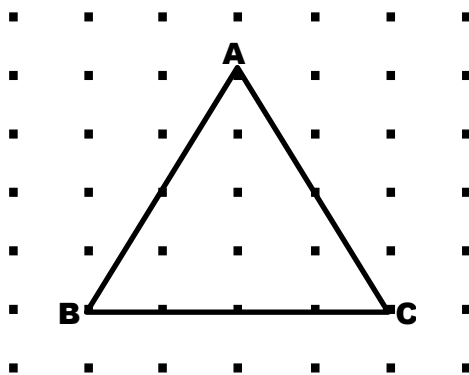
### 1. Bentuk-bentuk Bangun Datar





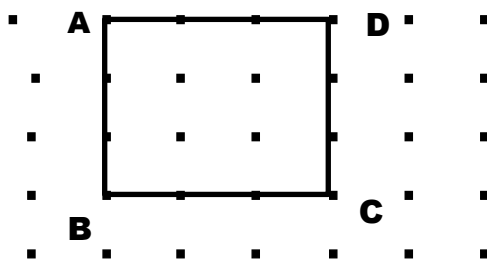
Menunjukkan bentuk-bentuk bangun datar seperti : persegi, persegi panjang, layang-layang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan segitiga.

## 2. Sisi-sisi bangun datar



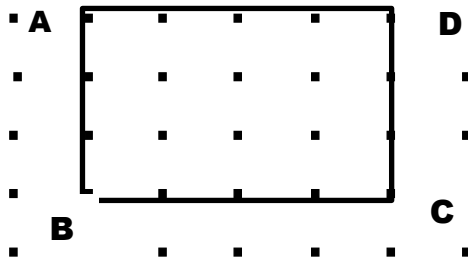
Sisi-sisi segitiga ABC adalah:

- Ruas garis AB
- Ruas garis BC
- Ruas garis CA



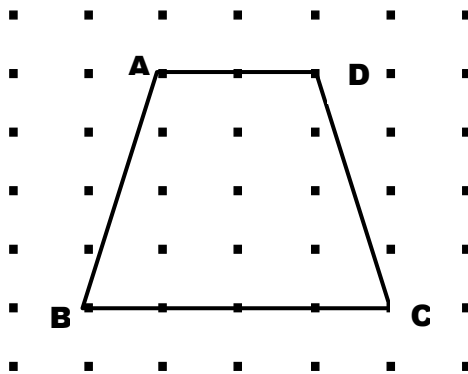
Sisi-sisi persegi ABCD adalah:

- Ruas garis AB
- Ruas garis BC
- Ruas garis CD
- Ruas garis DA



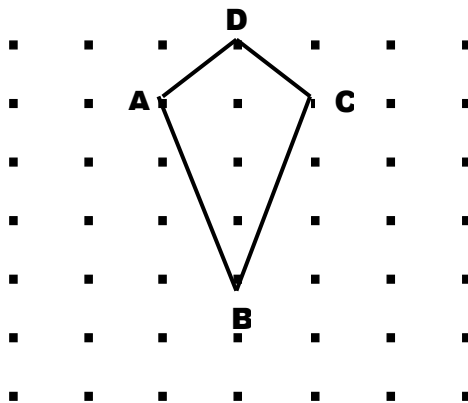
Sisi-sisi persegi Panjang ABCD adalah:

- Ruas garis AB
- Ruas garis BC
- Ruas garis CD
- Ruas garis DA



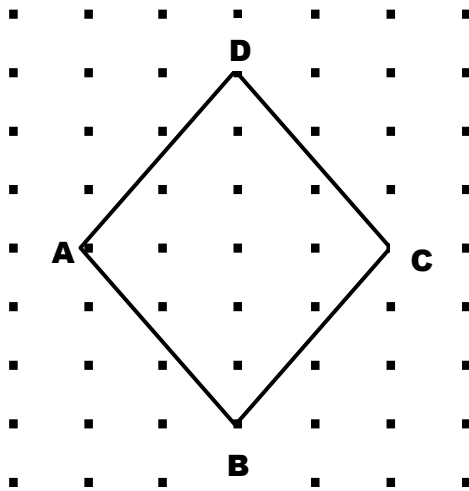
Sisi-sisi trapesium ABCD adalah:

- Ruas garis AB
- Ruas garis BC
- Ruas garis CD
- Ruas garis DA



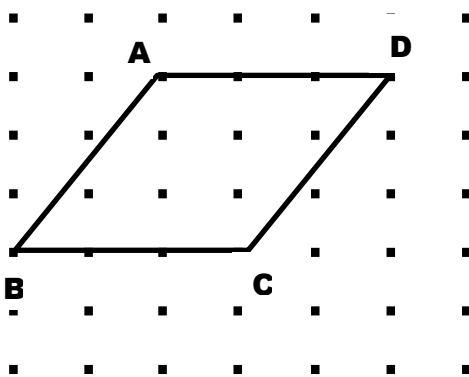
Sisi-sisi layang-layang ABCD adalah:

- Ruas garis AB
- Ruas garis BC
- Ruas garis CD
- Ruas garis DA



Sisi-sisi belah ketupat ABCD adalah:

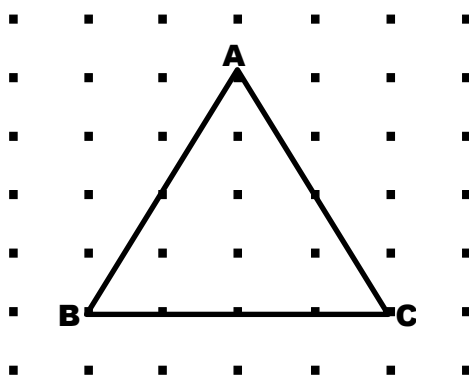
- Ruas garis AB
- Ruas garis BC
- Ruas garis CD
- Ruas garis DA



Sisi-sisi jajargenjang ABCD adalah:

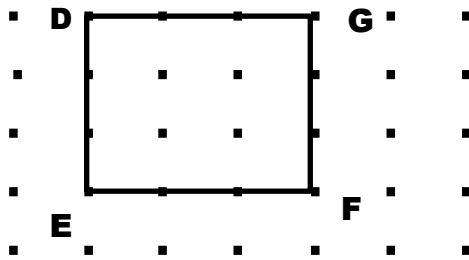
- Ruas garis AB
- Ruas garis BC
- Ruas garis CD
- Ruas garis DA

### 3. Sudut-sudut bangun datar



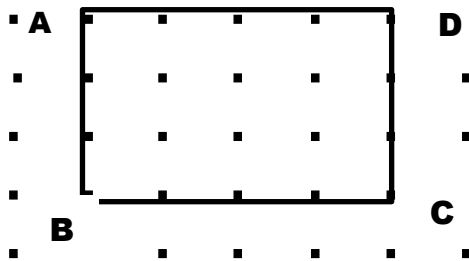
Segitiga ABC ini memiliki tiga sudut yaitu:

- Sudut ABC =  $\angle B$
- Sudut BCA =  $\angle C$
- Sudut CAB =  $\angle A$



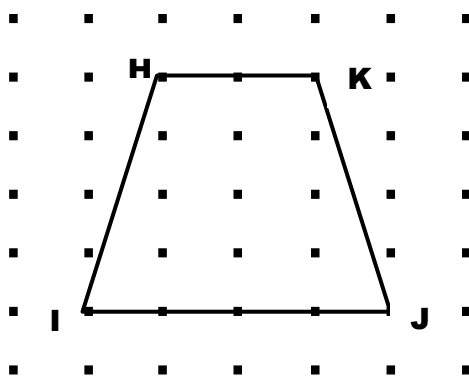
Persegi DEFG ini memiliki empat sudut yaitu:

- Sudut DEF =  $\sphericalangle E$
- Sudut EFG =  $\sphericalangle F$
- Sudut FGD =  $\sphericalangle G$
- Sudut GDE =  $\sphericalangle D$



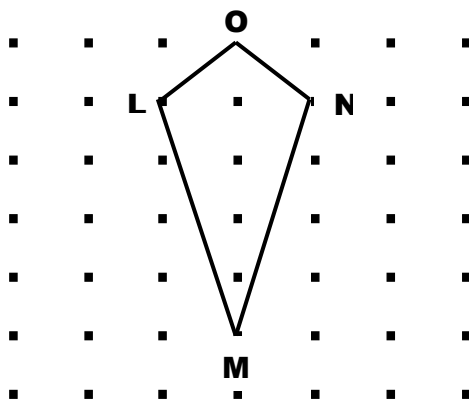
Persegi Panjang ABCD ini memiliki empat sudut yaitu:

- Sudut ABC =  $\sphericalangle B$
- Sudut BCD =  $\sphericalangle C$
- Sudut CDA =  $\sphericalangle D$
- Sudut DAB =  $\sphericalangle A$



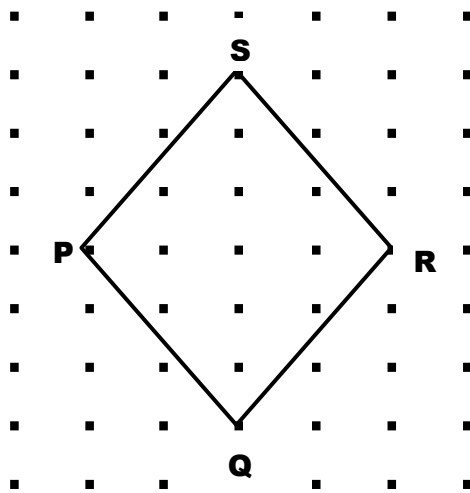
Trapezium HIJK ini memiliki empat sudut yaitu:

- Sudut HIJ =  $\sphericalangle I$
- Sudut IJK =  $\sphericalangle J$
- Sudut JKH =  $\sphericalangle K$
- Sudut KHI =  $\sphericalangle H$



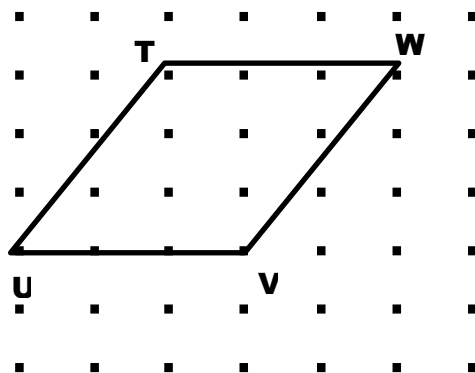
Layang-layang LMNO ini memiliki empat sudut yaitu:

- Sudut LMN =  $\sphericalangle M$
- Sudut MNO =  $\sphericalangle N$
- Sudut NOL =  $\sphericalangle O$
- Sudut OLM =  $\sphericalangle L$



Belah ketupat PQRS LMNO ini memiliki empat sudut yaitu:

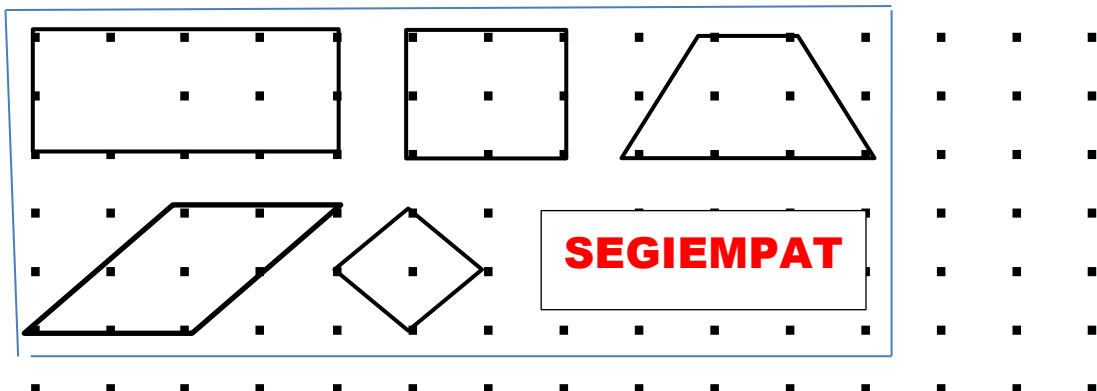
- Sudut PQR =  $\sphericalangle$  Q
- Sudut QRS =  $\sphericalangle$  R
- Sudut RSP =  $\sphericalangle$  S
- Sudut SPQ =  $\sphericalangle$  P

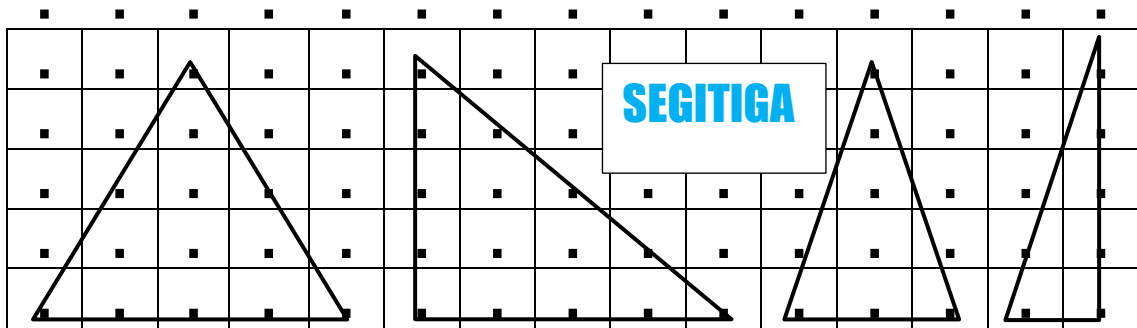


Jajargenjang TUVW ini memiliki empat sudut yaitu:

- Sudut TUV =  $\sphericalangle$  U
- Sudut UVW =  $\sphericalangle$  V
- Sudut VWT =  $\sphericalangle$  W
- Sudut WTU =  $\sphericalangle$  T

#### 4. Mengelompokkan Bangun Datar Berdasarkan Banyaknya Sisi dan Sudut





- Persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang. Di kelompokkan menjadi bangun-bangun segiempat, karena mempunyai empat sisi.
- Segitiga siku-siku, sama kaki, lancip. Di kelompokkan menjadi bangun-bangun segitiga, karena mempunyai tiga sisi
- Persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang. Di kelompokkan menjadi bangun-bangun segiempat, karena mempunyai empat sudut.
- Segitiga siku-siku, sama kaki, lancip. Di kelompokkan menjadi bangun-bangun segitiga, karena mempunyai tiga sudut.