

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Belajar Matematika**

Belajar merupakan kegiatan bagi setiap orang. Kebiasaan, kegemaran dan sikap seseorang terbentuk, dimodifikasi dan berkembang disebabkan belajar. Karena itu seseorang dikatakan belajar, bila dapat diasumsikan dalam diri orang itu menjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku (Hudoyo, 1988: 1). Perubahan tingkah laku tersebut dapat menyangkut hal yang sangat luas, baik tingkah laku yang dapat diamati secara langsung maupun yang tidak dapat diamati secara langsung. Slameto (2010: 2) berpendapat bahwa belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sedangkan menurut (Rusyan, 1992: 8) menyatakan bahwa belajar ialah proses perubahan tingkah laku yang dinyatakan dalam bentuk penguasaan, penggunaan, dan penilaian terhadap atau mengenai sikap dan nilai-nilai, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai bidang studi dan berbagai aspek kehidupan.

Dari beberapa uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku baik yang dapat diamati secara langsung maupun tidak langsung, melalui latihan atau pengalaman dimana perubahan itu bersifat permanen dan terjadi interaksi antara individu dengan lingkungan.

Matematika memiliki karakteristik yang berbeda dibanding ilmu-ilmu yang lain. Dalam belajar matematika, konsep-konsep yang ada harus dipahami, tidak cukup hafal saja. Menurut Hudoyo (1988: 109) jika matematika dipelajari dengan hafalan maka siswa akan menjumpai kesulitan, sebab bahan pelajaran diperoleh dengan hafalan belum tentu bisa memecahkan masalah. Dalam pembelajaran matematika setiap siswa perlu memiliki penguasaan matematika pada tingkat tertentu, yang merupakan penguasaan kecakapan matematika untuk dapat memahami dunia dan berhasil adalah karirnya. Kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika adalah sebagai berikut:

1. Menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah.
3. Menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
4. Menunjukkan kemampuan strategis dalam membuat (merumuskan), menafsirkan, dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Jadi kesimpulannya, dalam belajar matematika harus dipahami dulu konsep-konsepnya, tidak cukup menghafal saja dan kemudian mengerjakan latihannya.

## **B. Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran**

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman (Sanjaya, 2006: 262).

“Konstruktivisme (*constructivism*) merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual, yaitu pengetahuan dibangun sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak dengan tiba-tiba”. (Sagala, 2003: 5).

“Esensi dari teori konstruktivisme adalah ide bahwa siswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain, apabila dikehendaki informasi itu menjadi milik mereka sendiri”. (Sagala, 2003: 6). Dengan dasar ini pembelajaran harus dikemas menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan.

Konstruktivisme lahir dari gagasan Piaget dan Vigotsky, dimana keduanya menekankan bahwa perubahan kognitif hanya terjadi jika konsepsi-konsepsi yang telah dipahami sebelumnya diolah melalui suatu proses ketidakseimbangan dalam upaya memahami informasi-informasi baru (Nur dan Wikandari, 2004: 3).

Piaget dan Vigotsky juga menekankan adanya hakikat sosial dari belajar, dan keduanya menyarankan untuk menggunakan kelompok-kelompok belajar

dengan kemampuan anggota kelompok yang berbeda-beda untuk mengupayakan perubahan pengertian atau belajar.

Ada empat prinsip kunci yang diturunkan dari teori Vigotsky mengenai konstruktivisme yaitu:

1. Pembelajaran Sosial

Menurut Vigotsky (dalam Nur dan Wikandari, 2004: 4) mengemukakan bahwa siswa belajar melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya yang lebih mampu. Pada proyek kooperatif, siswa dihadapkan pada proses berfikir teman sebaya mereka; metode ini tidak hanya membuat hasil belajar terbuka untuk seluruh siswa, tetapi juga membuat proses berfikir siswa lain terbuka untuk seluruh siswa.

2. Zona Perkembangan Terdekat atau *Zone of Proximal Development*

Menurut Slavin (1995: 49) tingkat perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangan seseorang saat ini. Idenya adalah siswa belajar konsep paling baik apabila konsep itu berada dalam zona perkembangan terdekat mereka. Anak sedang bekerja di zona perkembangan terdekat mereka pada saat mereka terlibat dalam tugas-tugas yang tidak dapat mereka selesaikan sendiri tetapi dapat menyelesaikannya bila dibantu oleh teman sebaya mereka atau orang dewasa.

3. Pemagangan Kognitif atau *Cognitive Apprenticeship*

Menurut Gardner (dalam Nur dan Wikandari, 2004: 5) konsep yang diturunkan dari teori Vigotsky menekankan pada hakikat sosial dari belajar dan zona perkembangan terdekat adalah pemagangan kognitif. Istilah ini mengacu kepada proses dimana seseorang yang sedang belajar

secara tahap demi tahap memperoleh keahlian dalam interaksinya dengan seorang pakar, pakar itu bisa orang dewasa atau orang yang lebih tua atau kawan sebaya yang telah menguasai permasalahannya.

#### 4. *Scaffolding* atau *Mediated Learning*

Menurut Konzulin & Pressien (dalam Nur dan Wikandari, 2004: 6) teori Vigotsky menekankan bahwa *scaffolding* atau *mediated learning* atau dukungan tahap demi tahap untuk belajar dan pemecahan masalah sebagai suatu hal yang penting dalam pemikiran konstruktivis modern.

Dari prinsip kunci yang diturunkan dari teori Vigotsky dapat disimpulkan bahwa pandangan Vigotsky adalah siswa seharusnya diberikan tugas-tugas kompleks, sulit dan realistik dan kemudian diberikan bantuan secukupnya untuk menyelesaikan tugas-tugas ini.

Implikasi dari teori Vigotsky dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasrat mewujudkan tatanan pembelajaran kooperatif di antara kelompok-kelompok siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Penuturan oleh teman sebaya yang lebih kompeten akan paling efektif dalam memperkembangkan pertumbuhan di dalam zona perkembangan terdekat.
2. *Scaffolding* yang mengacu kepada bantuan yang diberikan oleh teman sebaya atau orang dewasa yang lebih kompeten. *Scaffolding* berarti pemberian sejumlah bantuan kepada seorang anak selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian secara perlahan bantuan tersebut dikurangi dengan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab setelah ia mampu mengerjakan sendiri.

Dalam penelitian ini, implikasi tersebut dapat dilihat dari aktivitas siswa dalam kelompok yaitu berdiskusi dan berkerjasama sehingga kesulitan yang dihadapi dapat diselesaikan bersama-sama. Guru dapat memberikan bimbingan apabila ada kelompok yang mengalami kesulitan. Akibat dari kerja kelompok tersebut adalah tercipta keakraban serta permasalahan dapat terselesaikan.

### **C. Pembelajaran Kooperatif**

#### **1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif**

Menurut Suprijono (2011: 54-55) pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, di mana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud. Guru biasanya menetapkan bentuk ujian tertentu pada akhir tugas.

Menurut Sugiarto (2009: 48-49) pembelajaran kooperatif adalah bahwa siswa dapat belajar dengan cara bekerja sama dengan teman. Bahwa teman yang lebih mampu dapat menolong teman yang lemah dan setiap anggota kelompok tetap memberikan sumbangan pada prestasi kelompok. Para siswa juga mendapat kesempatan untuk bersosialisasi. Pembelajaran kooperatif mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan

permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan ketrampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Ibrahim dan kawan-kawan (2005: 6) agar pembelajaran lebih efektif terdapat unsur-unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif adalah:

1. Siswa dalam kelompoknya haruslah beranggapan bahwa mereka "sehidup semati".
2. Siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya, seperti milik mereka sendiri.
3. Siswa haruslah melihat bahwa semua anggota di dalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama.
4. Siswa haruslah membagi tugas dan tanggung jawab yang sama antara anggota kelompoknya.
5. Siswa akan dikenakan evaluasi atau diberikan hadiah/penghargaan yang juga akan dikenakan untuk semua anggota kelompok.
6. Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan ketrampilan untuk belajar bersama dalam proses belajarnya.
7. Siswa akan diminta mempertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) sesuai dengan fitrah manusia sebagai makhluk sosial yang penuh ketergantungan dengan orang lain, mempunyai tujuan dan tanggung jawab bersama, pembagian tugas, dan rasa senasib (Suyatno, 2009: 51). Dalam pembelajaran kooperatif siswa dituntut untuk bekerja sama dengan teman-temannya dalam satu kelompok untuk mengerjakan tugas yang diberikan guru. Semua anggota kelompok bertanggung jawab dalam menghasilkan nilai kelompok, sehingga semua siswa dalam satu kelompok turut aktif dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru untuk mencapai nilai maksimal karena nilai ini sangat berpengaruh terhadap nilai kelompok maupun individual. Sedangkan menurut (Sanjaya, 2006: 240) 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).

Dari pengertian-pengertian tersebut di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa bekerjasama dalam kelompok yang heterogen, berdiskusi dalam kelompok dalam menyelesaikan tugas yang diberikan serta membentuk konsepnya sendiri tentang materi yang diajarkan.

Hal ini dimaksudkan agar siswa yang berkemampuan tinggi dapat menjadi tutor bagi siswa yang berkemampuan sedang dan rendah. Selain itu dengan bantuan teman sebaya diharapkan akan mempermudah siswa dalam membangun sendiri konsep-konsep yang dipelajarinya.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan LKS sebagai perangkat yang membantu siswa dalam belajar kelompok. Setiap anggota kelompok saling membantu satu sama lain. Pada saat itu guru dapat membimbing siswa dan mengamati bagaimana mereka bekerja dalam kelompok.

## **2. Prinsip-prinsip Pembelajaran Kooperatif**

Terdapat empat prinsip dasar pembelajaran kooperatif menurut (Sanjaya, 2006: 244-245), seperti dijelaskan di bawah ini:

### **a) Prinsip ketergantungan positif (*Positive interdependence*)**

Dalam pembelajaran kelompok, keberhasilan suatu penyelesaian tugas sangat tergantung kepada usaha yang dilakukan setiap anggota kelompoknya.

b) Tanggung jawab perseorangan (*Individual accountability*)

Keberhasilan kelompok tergantung pada setiap anggotanya, maka setiap anggota kelompok harus memiliki tanggung jawab sesuai dengan tugasnya. Setiap anggota harus memberikan yang terbaik untuk keberhasilan kelompoknya.

c) Interaksi tatap muka (*Face to face promotion interaction*)

Pembelajaran kooperatif memberi ruang dan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka saling memberikan informasi dan saling membelajarkan.

d) Partisipasi dan komunikasi (*Participation and communication*)

Pembelajaran kooperatif melatih siswa untuk dapat mampu berpartisipasi aktif dan berkomunikasi. Tidak setiap siswa mempunyai kemampuan berkomunikasi, misalnya kemampuan mendengarkan dan kemampuan berbicara, padahal keberhasilan kelompok ditentukan oleh partisipasi setiap anggotanya.

### 3. Tahapan pada Pembelajaran Kooperatif

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif terdiri dari enam fase.

Tabel 2.1 Langkah-langkah pembelajaran kooperatif

Fase	Tingkah laku Guru
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase 2: Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Fase 5: Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6: Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai, baik upaya hasil belajar individu maupun kelompok

Sumber: Ibrahim dan kawan-kawan (2005: 10)

### 4. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya ada beberapa tujuan pembelajaran yang disarankan dalam Ibrahim, dan kawan-kawan (2005: 7-9) sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Beberapa ahli berpendapat bahwa pembelajaran ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit.

- b. Penerimaan yang luas terhadap orang yang berbeda menurut ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, maupun ketidakmampuan. Mengajarkan untuk saling menghargai satu sama lain.
- c. Mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini penting karena banyak anak muda dan orang dewasa masih kurang dalam keterampilan sosial.

## 5. Keterampilan Pembelajaran Kooperatif

Melalui pembelajaran ini diharapkan tidak cuma kemampuan akademik yang dimiliki siswa tetapi juga keterampilan yang lain. Keterampilan-keterampilan itu menurut Ibrahim dan kawan-kawan (2005: 47-55), antara lain:

- a. Keterampilan-keterampilan sosial
- b. Keterampilan berbagi
- c. Keterampilan berperan serta
- d. Keterampilan-keterampilan komunikasi
- e. Keterampilan tim
- f. Keterampilan-keterampilan kelompok

## D. Pendekatan VAIR

### 1. Definisi Pendekatan VAIR

Menurut Suyatno (2009: 65) pembelajaran dengan pendekatan VAIR meliputi empat aspek, yaitu:

- a. *Visual* artinya *learning by notice*, belajar dengan mengamati, menggambarkan.
- b. *Auditory* artinya *learning by talking*, belajar dengan berbicara dan mendengarkan, menyimak, presentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi.
- c. *Intellectually* artinya *learning by problem solving*, menggunakan kemampuan berpikir, konsentrasi dan berlatih menggunakannya melalui bernalar, mengidentifikasi, menemukan, memecahkan masalah, dan menerapkan.

- d. *Repetition* artinya mengulang, mendalami, memantapkan dengan cara siswa dilatih melalui pemberian tugas atau kuis.

Keempat aspek pendekatan tersebut di atas diintegrasikan sedemikian rupa sehingga siswa dan guru dapat secara bersama-sama menghidupkan suasana kelas. Pembelajaran akan lebih mudah jika setiap siswa dapat melihat apa yang sedang dibicarakan guru (*Visual*) dan meningkatkan kemampuan mereka memecahkan masalah (*Intellectual*) jika mereka membicarakan apa yang sedang mereka kerjakan (*Auditory*) dan memantapkan kembali pemahaman dengan mengerjakan evaluasi (kuis) yang diberikan guru (*Repetition*). Pelajaran dikemas dalam suasana yang bervariasi sehingga tidak membosankan. Suasana kelas yang seperti ini sangat bermanfaat bagi siswa karena dapat menurunkan stress, meningkatkan ketrampilan berpikir siswa dan juga hasil belajar siswa.

## **2. Unsur-unsur Pendekatan VAIR**

### a) *Visual*

*Visual* yaitu belajar dengan mengamati dan menggambarkan. Dalam otak kita terdapat lebih banyak perangkat untuk memproses informasi visual daripada semua indra yang lain. Setiap siswa yang menggunakan visualnya lebih mudah belajar jika dapat melihat apa yang sedang dibicarakan seseorang penceramah atau sebuah buku. Ada beberapa karakteristik yang khas bagi orang-orang yang menyukai gaya belajar visual ini. Pertama adalah kebutuhan melihat sesuatu (informasi/pelajaran) secara visual untuk mengetahuinya atau

memahaminya, kedua memiliki kepekaan yang kuat terhadap warna, ketiga memiliki pemahaman yang cukup terhadap masalah artistik, keempat memiliki kesulitan dalam berdialog secara langsung, kelima terlalu reaktif terhadap suara, keenam sulit mengikuti anjuran secara lisan, ketujuh seringkali salah menginterpretasikan kata atau ucapan.

Pembelajar visual lebih mudah belajar jika dapat melihat apa yang sedang dibicarakan. Selain itu menurut Meier (2002: 96) pembelajaran visual paling baik jika mereka dapat melihat contoh dari dunia nyata. Hal-hal yang dapat dilakukan agar pembelajaran mengandung unsur visual adalah menggunakan bahasa yang penuh gambar, grafik presentasi, dan benda tiga dimensi.

Ciri-ciri gaya belajar visual ini yaitu :

1. Cenderung melihat sikap, gerakan, dan bibir guru yang sedang mengajar
2. Bukan pendengar yang baik saat berkomunikasi
3. Saat mendapat petunjuk untuk melakukan sesuatu, biasanya akan melihat teman-teman lainnya baru kemudian dia sendiri yang bertindak
4. Tidak suka bicara didepan kelompok dan tidak suka mendengarkan orang lain. Terlihat pasif dalam kegiatan diskusi.
5. Kurang mampu mengingat informasi yang diberikan secara lisan
6. Lebih suka peragaan daripada penjelasan lisan
7. Dapat duduk tenang ditengah situasi yang ribut dan ramai tanpa terganggu.

b. *Auditory*

*Auditory* merupakan unsur yang sangat penting dalam menambah pengetahuan atau memperoleh informasi. Oleh karena itu komponen *auditory* hendaknya digunakan dan dimanfaatkan dengan baik dalam pembelajaran. Meier (2002: 95) bahwa pikiran *auditory* kita lebih kuat dari pada yang kita sadari. Telinga kita terus-menerus menangkap dan

menyimpan informasi *auditory*, bahkan tanpa kita sadari. Dan ketika kita membuat suara sendiri dengan berbicara, beberapa area penting di otak kita menjadi aktif.

Menurut Meier (2002: 96) ada beberapa gagasan untuk meningkatkan penggunaan *auditory* dalam belajar, diantaranya:

- 1) Mintalah siswa berpasang-pasangan membicarakan secara terperinci apa yang baru saja mereka pelajari dan bagaimana menerapkannya.
- 2) Mintalah siswa mempraktikkan suatu keterampilan atau memperagakan suatu konsep sambil mengucapkan secara terperinci apa yang sedang mereka kerjakan.
- 3) Mintalah siswa untuk berkelompok dan berbicara saat menyusun pemecahan masalah.

Dari ketiga gagasan tersebut, dimulai dari siswa dikumpulkan dalam beberapa kelompok dan mempraktekkan secara bersama-sama untuk menyelesaikan masalah, tentunya ketiga aspek tersebut dapat menumbuhkan komunikasi siswa dalam kelas sehingga siswa berperan aktif dikelas. *Auditory* yang dimaksud disini yaitu ketika kita membuat suara sendiri dengan berbicara beberapa area penting di otak kita menjadi aktif.

Ciri-ciri gaya belajar *Auditori* yaitu :

- a) Mampu mengingat dengan baik penjelasan guru di depan kelas, atau materi yang didiskusikan dalam kelompok/kelas
- b) Cenderung banyak bicara

- c) Tidak suka membaca dan umumnya memang bukan pembaca yang baik karena kurang dapat mengingat dengan baik apa yang baru saja dibacanya
- d) Kurang cakap dalam mengerjakan tugas/menulis
- e) Senang berdiskusi dan berkomunikasi dengan orang lain
- f) Kurang tertarik memperhatikan hal-hal baru dilingkungan sekitarnya, seperti hadirnya anak baru, adanya papan pengumuman di pojok kelas.

c. *Intellectually*

*Intellectually* yaitu belajar dengan berpikir untuk menyelesaikan masalah, kemampuan berpikir perlu dilatih melalui latihan bernalar, memecahkan masalah, mengkonstruksi dan menerapkan. Meier (2002: 99) menafsirkan *intellectually* sebagai bagian diri yang merenung, memecahkan masalah, dan membangun makna. Aspek *intellectually* dalam belajar akan terlatih jika siswa dilibatkan dalam aktifitas memecahkan masalah, menganalisis pengalaman, mengerjakan perencanaan strategis, melahirkan gagasan kreatif, mencari dan menyaring informasi, menemukan pertanyaan, menciptakan model mental, menerapkan gagasan baru, menciptakan makna pribadi dan meramalkan implikasi suatu gagasan. Sehingga guru harus mampu merangsang, mengarahkan, memelihara dan meningkatkan intensitas proses berpikir siswa demi tercapainya kompetensi representasi matematis yang maksimal pada siswa.

d. *Repetition*

Pengulangan yang bermakna pendalaman, perluasan, pemantapan dengan cara siswa dilatih melalui pemberian tugas atau kuis (Suyatno. 2009: 65)

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Visual Auditory Intellectually Repetition* (VAIR) adalah belajar dengan mengamati, menggambarkan, pembelajaran yang melatih kemampuan audio siswa, kemampuan intelektual, serta kegiatan pengulangan (repetisi) yang berfungsi sebagai pemantapan materi yang diajarkan. Dalam penelitian ini kemampuan audio yang dibahas adalah kemampuan berbicara dan mendengarkan, presentasi, mengemukakan pendapat dan menanggapi. Kemampuan intelektual yang dibahas adalah menemukan, mengkonstruksi, dan memecahkan masalah.

### **3. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan VAIR**

#### **Kelebihan:**

- a. Melatih penglihatan siswa secara visual untuk mengetahui atau memahami materi yang telah dipelajari (*Visual*).
- b. Melatih pendengaran dan keberanian siswa untuk mengungkapkan pendapat (*Auditory*).
- c. Malatih siswa untuk bisa memecahkan masalah secara intelektual (*Intellectually*).
- d. Melatih siswa untuk mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari (*Repetition*).
- e. Siswa menjadi lebih aktif dan kreatif.

**Kelemahan:**

Dalam melaksanakan pendekatan VAIR terdapat empat aspek, yakni *Visual*, *Auditory*, *Intellectually*, dan *Repetition* sehingga secara sekilas pendekatan ini membutuhkan waktu yang lama. Tetapi hal ini dapat diatasi dengan penerapan pembelajaran kooperatif pada aspek *Auditory* dan *Intellectually*.

**4. Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan VAIR**

Tabel 2.2 : Pelaksanaan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan VAIR

No	Kegiatan Pembelajaran	Fase	Pendekatan
1.	Pendahuluan	Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salam dan berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>• Mengecek kehadiran siswa.</li> <li>• Menanyakan kabar siswa dengan fokus pada mereka yang tidak datang dan/atau yang pada pertemuan sebelumnya tidak datang.</li> <li>• Guru melakukan apersepsi mengingatkan kembali materi prasyarat tentang sifat-sifat persegi panjang, pengertian persegi panjang, sifat persegi dan pengertian persegi pada waktu SD kelas III.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.</li> <li>• Guru memotivasi siswa dengan memberikan contoh-contoh soal cerita dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Visual</i></li> <li>• <i>Auditory</i></li> <li>• <i>Intellectually</i></li> </ul>
		Fase 2: Menyajikan informasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan LKS 1 yang berisi materi pembelajaran pada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Visual</i> dan <i>Intellectually</i></li> </ul>

No	Kegiatan Pembelajaran	Fase	Pendekatan
		tiap-tiap siswa. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan beberapa aturan dalam kegiatan belajar.</li> <li>• Guru menyajikan informasi secara singkat tentang materi yang akan dipelajari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Auditory</i></li> </ul>
2.	Kegiatan Inti	Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa menjadi 4-5 orang siswa yang heterogen (jenis kelamin, kemampuan, dan ras).</li> <li>• Guru membagikan LKS 2 kepada tiap-tiap kelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Auditory</i></li> <li>• <i>Auditory</i></li> </ul>
		Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa mendiskusikan LKS 2 dengan kelompok masing-masing.</li> <li>• Guru membimbing kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan LKS 2.</li> <li>• Guru mengawasi setiap kelompok secara bergiliran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Auditory dan Intellectually</i></li> <li>• <i>Auditory dan Intellectually</i></li> <li>• <i>Auditory dan Intellectually</i></li> </ul>
		Fase 5: Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja di depan kelas dan kelompok lain menanggapi.</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk membuat rangkuman.</li> <li>• Guru memberikan soal evaluasi yang dikerjakan secara individu.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengumpulkan jawaban evaluasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Auditory dan Intellectually</i></li> <li>• <i>Auditory</i></li> <li>• <i>Auditory, Intellectually, dan Repetition</i></li> <li>• <i>Auditory</i></li> </ul>
3.	Penutup	Fase 6: Memberikan penghargaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki nilai tertinggi dan menyuruh siswa untuk mempelajari materi berikutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Auditory</i></li> </ul>

## **E. Aktivitas Siswa**

Menurut Sadirman (2007: 95-98) aktivitas-aktivitas belajar dapat dilihat dari sudut pandang ilmu jiwa, maka sudah tentu yang menjadi aktivitas dalam pembelajaran yaitu siswa dan guru.

Prinsip aktivitas belajar dari sudut pandang ilmu jiwa secara garis besar dibagi menjadi dua pandangan ilmu jiwa lama dan ilmu jiwa modern.

Menurut pandangan ilmu jiwa lama, siswa diibaratkan sebagai kertas putih sedangkan unsur dari luar yang menulisi adalah guru. Sehingga yang banyak melakukan aktivitas adalah guru. Aktivitas siswa hanya meliputi mendengarkan, mencatat, menjawab pertanyaan, bila guru mengajukan pertanyaan.

Sedangkan menurut pandangan ilmu jiwa modern, menerima adalah sesuatu yang dinamis, memiliki potensi, dan energi sendiri. Oleh karena itu secara alami siswa bisa menjadi aktif karena adanya motivasi dan didorong oleh bermacam-macam kebutuhan. Siswa merupakan organisme yang mempunyai potensi untuk berkembang. Oleh sebab itu, tugas guru adalah membimbing dan menyediakan kondisi agar para siswa dapat mengembangkan bakat dan potensinya. Dalam hal ini, siswanya yang harus beraktivitas.

Sekolah adalah suatu pusat kegiatan belajar. Dengan demikian, sekolah merupakan arena untuk mengembangkan aktivitas. Banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan oleh siswa. Aktivitas siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang lazim terdapat pada sekolah-sekolah tradisional. Karena aktivitas belajar itu banyak sekali macamnya maka para ahli

mengadakan klasifikasi atas macam-macam aktivitas tersebut. Menurut Paul D. Dierich (dalam Sadirman, 2007: 99) membagi aktivitas siswa yang dapat digolongkan sebagai berikut:

1. Aktivitas visual (*Visual activities*)

Aktivitas visual dalam proses pembelajaran Matematika merupakan aktivitas belajar yang dilakukan siswa berkaitan dengan indera penglihatan. Aktivitas visual dalam belajar dapat dikembangkan melalui metode penampilan gambar, peragaan, dan demonstrasi.

2. Aktivitas lisan (*Oral activities*)

Aktivitas lisan pada proses pembelajaran Matematika dapat diartikan kegiatan dilakukan secara wujud penafsiran dalam interaksi belajar melalui komunikasi lisan. Dalam hal ini aktivitas lisan perlu dikembangkan agar mampu mengembangkan ide, pendapat, kritik-kritik mengenai materi pembelajaran yang ditampilkan. Aktivitas lisan dikemukakan guru melalui metode diskusi, tanya jawab dan pemecahan masalah.

3. Aktivitas mendengarkan (*Listening activities*)

Metode mengajar yang erat kaitannya dengan mendengarkan adalah metode ceramah. Dalam pembelajaran Matematika metode ceramah dilakukan oleh guru apabila menyampaikan informasi pelajaran yang bersifat pengetahuan melalui penjelasan guru dalam proses belajar mengajar. Dalam mendengarkan penjelasan guru selain mendengarkan dengan teliti siswa juga harus mencatat materi pokok yang penting. Melalui aktivitas mendengarkan dan mencatat materi yang penting

diharapkan siswa dapat memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Untuk dapat membentuk pemahaman optimal pada siswa berarti mutlak diperlukan aktivitas mendengarkan secara optimal pula pada diri siswa dalam mengikuti pembelajaran Matematika.

4. Aktivitas menulis (*Writing activities*)

Aktivitas menulis merupakan aktivitas penggambaran *visual* tentang pikiran, perasaan, ide dengan menggunakan simbol-simbol sistem bahasa penulisnya untuk keperluan komunikasi. Contoh: menulis, menulis laporan.

5. Aktivitas menggambar (*Drawing activities*)

Aktivitas menggambar adalah aktivitas yang dilakukan oleh seseorang sebagai sarana menyajikan data atau melukiskan sesuatu hal.

Contoh: menggambar, membuat grafik, *chart*, diagram peta, dan pola.

6. Aktivitas motorik (*Motor activities*)

Aktivitas motorik adalah aktivitas yang berhubungan dengan penggerakan seluruh sel-sel dalam tubuh manusia.

Contoh: melakukan percobaan, memilih alat-alat.

7. Aktivitas mental (*Mental activities*)

Aktivitas mental dalam pembelajaran Matematika merupakan aktivitas belajar yang dilakukan berkaitan dengan fungsi-fungsi kejiwaan seperti menanggapi, menilai, memilih dan mengambil keputusan.

8. Aktivitas emosional (*Emotional activities*)

Aktivitas emosional adalah aktivitas yang muncul atas dasar keadaan batin seseorang. Contoh: minat, membedakan, berani, dan tenang,

Aktivitas dalam kelompok ini terdapat dalam semua jenis aktivitas.

Dalam penelitian ini, aktivitas siswa yang diamati oleh peneliti terdiri dari aktivitas positif yaitu aktivitas yang mendukung proses pembelajaran dan aktivitas negatif yaitu aktivitas yang tidak sesuai dengan kegiatan pembelajaran.

Aktivitas positif yang diamati adalah:

- a. Mendengarkan penjelasan guru atau siswa lain
- b. Memperhatikan visualisasi gambar tentang persegi panjang dan persegi yang di presentasikan oleh guru
- c. Memperhatikan visualisasi gambar tentang persegi panjang dan persegi panjang dalam mengukur keliling dan luas persegi panjang dan persegi yang di presentasikan oleh guru
- d. Membaca/memahami LKS
- e. Berdiskusi/bertanya antar siswa dengan siswa dan siswa dengan guru
- f. Mengerjakan LKS secara berkelompok
- g. Mendengarkan penjelasan dari kelompok yang presentasi
- h. Memperhatikan visualisasi gambar tentang keliling dan luas persegi panjang dan persegi oleh teman yang presentasi
- i. Mengajukan pertanyaan
- j. Menanggapi/menjawab pertanyaan
- k. Mengemukakan pendapat
- l. Mencatat/merangkum
- m. Mengerjakan evaluasi
- n. Memberikan kesimpulan tentang pembelajaran yang telah dilakukan

Sedangkan aktivitas negatif yang diamati adalah siswa berperilaku yang tidak relevan misalnya: percakapan yang tidak relevan mengerjakan sesuatu yang tidak relevan dan meninggalkan kelas selama proses pembelajaran.

## **F. Hasil Belajar**

Belajar sangat erat hubungannya dengan prestasi belajar. Karena prestasi itu sendiri merupakan hasil belajar, biasanya dinyatakan dengan nilai. Hasil belajar merupakan hasil dari proses kompleks. Hal ini disebabkan banyak faktor yang terkandung di dalamnya baik yang berasal dari faktor internal maupun faktor eksternal.

Adapun faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar yaitu:

1. Faktor fisiologi : kondisi fisik dan kondisi indera.
2. Faktor psikologi meliputi : bakat, minat, kecerdasan motivasi, kemampuan kognitif.

Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar adalah :

1. Lingkungan : alam, masyarakat/keluarga
2. Faktor Instrumental : kurikulum/bahan pengajaran sarana dan fasilitas.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (1999: 250-251), hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif,

afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesikannya bahan pelajaran.

Menurut Hamalik (2006 : 30) hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Berdasarkan teori Taksonomi Bloom hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain kognitif, afektif, psikomotor. Perinciannya adalah sebagai berikut:

a. Ranah Kognitif

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan penilaian. Penilaian dari ranah kognitif ini ialah hasil tes siswa setelah mengikuti pembelajaran kooperatif dengan pendekatan VAIR.

b. Ranah Afektif

Berkenaan dengan sikap dan nilai, ranah afektif meliputi lima jenjang kemampuan yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai. Disini ranah afektif yang dinilai adalah respon siswa saat pembelajaran kooperatif dengan pendekatan VAIR.

c. Ranah Psikomotor

Meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi neuromuscular (menghubungkan, mengamati). Tipe hasil belajar kognitif lebih dominan daripada afektif dan psikomotor karena lebih menonjol, namun hasil belajar psikomotor dan afektif juga harus

menjadi bagian dari hasil penilaian dalam proses pembelajaran di sekolah. Untuk penilaian ranah psikomotorik dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar siswa.

Dari definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik lagi.

#### **G. Respon Siswa**

Respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Tanggapan siswa merupakan pernyataan siswa yang menggambarkan apakah siswa berminat atau tidak dalam mengikuti pembelajaran. Seperti yang dikatakan Slameto (2010: 180) suatu minat dapat diekspresikan melalui sesuatu pernyataan yang menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai sesuatu hal dari pada hal lainnya, dapat pula dimanifestasikan melalui partisipasi dalam sesuatu aktivitas dan cenderung memberikan perhatian yang lebih besar terhadap obyek tersebut. Sedangkan menurut Winataputra (1994: 37) respon adalah kegiatan belajar mengajar dalam suatu ruangan kelas akan ditentukan suatu reaksi yang berbeda terhadap berbagai tugas dan materi pelajaran yang diberikan. Siswa akan memberikan respon yang berbeda-beda terhadap kegiatan dan materi yang diberikan.

Dari penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dikelas akan ditemukan suatu reaksi yang berbeda terhadap berbagai tugas dan materi yang diberikan. Respon siswa dalam penelitian ini adalah tanggapan/pendapat siswa tentang pembelajaran kooperatif dengan pendekatan VAIR. Respon siswa diketahui berdasarkan hasil angket respon yang dibagikan kepada siswa yang sesuai dengan indikator yang dinilai yaitu:

1. Pelajaran matematika sangat menyenangkan.
2. Pembelajaran matematika dengan pendekatan VAIR membuat saya senang dan tertarik pada pelajaran matematika.
3. Pembelajaran matematika dengan pendekatan VAIR membuat saya lebih bersemangat untuk belajar matematika.
4. Pembelajaran dengan pendekatan VAIR memberi saya kesempatan untuk berdiskusi.
5. Selama mengikuti pembelajaran dengan pendekatan VAIR, saya bebas mengemukakan ide dan bebas berpendapat.
6. Mudah memahami gambar daripada perintah secara tertulis.
7. Saya lebih suka belajar sendiri dari pada belajar secara berkelompok.
8. Saya lebih senang pembelajaran matematika dengan pendekatan VAIR dibandingkan pembelajaran matematika seperti biasanya.
9. Saya selalu memperhatikan dengan sungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan VAIR.
10. Dalam pembelajaran matematika, saya lebih senang jika guru yang menerangkan, sedangkan saya hanya mendengarkan dan mencatat saja.

11. Menurut saya, pembelajaran matematika dengan pendekatan VAIR kurang tepat digunakan untuk mengajarkan materi tentang persegi panjang dan persegi.
12. Dengan pembelajaran menggunakan pendekatan VAIR membuat saya lebih mudah menyelesaikan soal cerita.
13. Dengan mengerjakan LKS saya lebih mudah mengerti materi yang dipelajari.
14. Saya dapat menghubungkan materi dalam pembelajaran ini dengan kehidupan sehari-hari.
15. Saya mampu menyelesaikan soal-soal latihan dengan baik.
16. Dengan pembelajaran menggunakan pendekatan VAIR membuat saya lebih mudah menyelesaikan soal cerita.
17. Dalam pembelajaran menggunakan pendekatan VAIR, soal-soal yang diberikan oleh guru membingungkan saya.
18. Saya merasa kesulitan dalam menyampaikan ide dalam belajar kelompok.
19. Saya tertarik mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan VAIR karena suasananya menyenangkan.
20. Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan VAIR, saya merasa pelajaran matematika mudah.

## H. Materi Penelitian

### 1. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah bangun datar segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan memiliki empat sudut siku-siku.

Perhatikan persegi panjang berikut ini!



Gambar: 2.1

Sifat-sifat persegi panjang adalah:

- a. Semua sisi yang berhadapan sama panjang, yaitu:

$$AB = DC \text{ dan } AC = BD$$

- b. Semua sisi yang berhadapan sejajar, yaitu:

$$AB // CD \text{ dan } CA // DB$$

- c. Sudut-sudutnya sama besar dan siku-siku, yaitu:

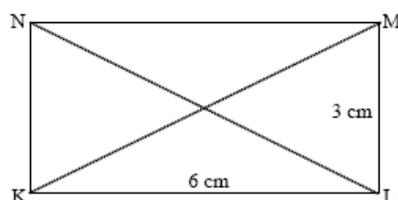
$$\angle A = \angle B \text{ dan } \angle C = \angle D = 90^0$$

- d. Diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling membagi dua sama panjang, yaitu:

$$AO = BO = CO = DO$$

### Contoh

Perhatikan gambar persegi panjang dibawah ini!



Gambar: 2.2

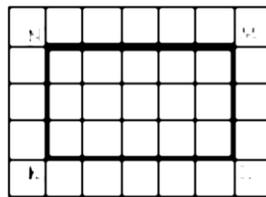
Berdasarkan persegi panjang KLMN diatas, maka:

1.  $KL = 6 \text{ cm}$  dan  $LM = 3 \text{ cm}$
2.  $KM = LN$
3.  $NM = 6 \text{ cm}$  dan  $KN = 3 \text{ cm}$
4. Ukuran  $\angle K =$  ukuran  $\angle L =$  ukuran  $\angle M =$  ukuran  $\angle N = 90^\circ$
5. Dua pasang sisi yang sejajar adalah  $NM \parallel KL$  dan  $KN \parallel LM$

### Keliling dan Luas Persegi Panjang

#### a. Keliling Persegi panjang

Perhatikan Gambar dibawah ini!



Gambar: 2.3

Gambar di atas menunjukkan persegi panjang KLMN dengan sisi-sisinya KL, LM, MN, dan KN. Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya.

Tampak bahwa panjang  $KL = NM = 5$  satuan panjang dan panjang  $LM = KN = 3$  satuan panjang.

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling KLMN} &= KL + LM + MN + NK \\
 &= (5 + 3 + 5 + 3) \text{ satuan panjang} \\
 &= 16 \text{ satuan panjang}
 \end{aligned}$$

Selanjutnya, garis KL disebut *panjang* ( $p$ ) dan KN disebut *lebar* ( $l$ ). Jadi, secara umum dapat disimpulkan bahwa keliling persegi panjang dengan panjang ( $p$ ) dan lebar ( $l$ ) adalah

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

### b. Luas Persegi Panjang

Luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya.

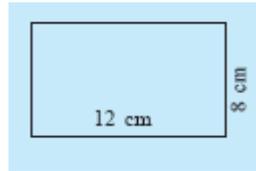
$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang KLMN} &= KL \times LM \\ &= (5 \times 3) \text{ satuan luas} \\ &= 15 \text{ satuan luas} \end{aligned}$$

Jadi, luas persegi panjang dengan panjang ( $p$ ) dan lebar ( $l$ ) adalah

$$L = p \times l$$

### Contoh

Hitunglah keliling dan luas persegi panjang yang berukuran panjang 12 cm dan lebar 8 cm.

**Penyelesaian:**

Panjang ( $p$ ) = 12 cm, lebar ( $l$ ) = 8 cm.

$$\begin{aligned} \text{Keliling (K)} &= 2(p + l) \\ &= 2(12 + 8) = 2 \times 20 \\ &= 40 \text{ cm} \end{aligned}$$

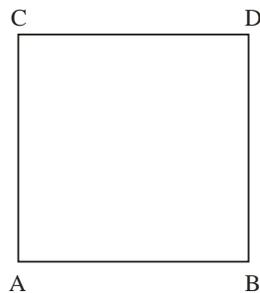
$$\begin{aligned} \text{Luas (L)} &= p \times l \\ &= 12 \times 8 = 96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, keliling persegi panjang tersebut 40 cm dan luasnya 96 cm<sup>2</sup>.

**2. Persegi**

Persegi adalah bangun segi empat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku.

Perhatikan persegi panjang berikut ini!



Gambar: 2.4

Sifat-sifat persegi adalah:

- Semua sifat persegi panjang merupakan sifat persegi.
- Sisi-sisi suatu persegi adalah sama panjang

$$AB = BC = DC = AC$$

- Sudut-sudut persegi dibagi dua sama besar oleh diagonalnya

$$\angle DAC = \angle BAC = \angle ABD = \angle CBD = \angle BDA = \angle CDA = \angle$$

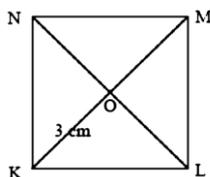
$$DBC = \angle ADC = 45^0$$

- Diagonal-diagonal suatu persegi berpotongan tegak lurus

$$\angle AOB = \angle BOD = \angle DOC = \angle COA = 90^0$$

### Contoh

Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 2.5

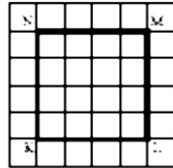
KLMN adalah suatu persegi dan  $\overline{OK} = 3$  cm, maka:

- $\overline{OL} = \overline{OM} = \overline{ON} = \overline{OK} = 3$  cm.
- $\overline{KM} = \overline{LN} = 6$  cm
- Ukuran  $\angle KOL = \angle LOM = \angle MON = \angle NOK = 90^0$
- Ukuran  $\angle KOL = \angle NOM = 90^0$
- Ukuran  $\angle LOK = \angle MON = 90^0$
- Ukuran  $\angle MOL = \angle NOK = 90^0$
- Ukuran  $\angle KON = \angle LOM = 90^0$

## Keliling dan Luas Persegi

### a. Keliling Persegi

Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar: 2.6

Gambar di atas menunjukkan bangun persegi KLMN dengan panjang sisi =  $KL = 4$  satuan.

$$\begin{aligned} \text{Keliling KLMN} &= KL + LM + MN + NK \\ &= (4 + 4 + 4 + 4) \text{ satuan} \\ &= 16 \text{ satuan panjang} \end{aligned}$$

Selanjutnya, panjang  $KL = LM = MN = NK$  disebut *sisi* ( $s$ ).

Jadi, secara umum keliling persegi dengan panjang sisi  $s$  adalah

$$K = s + s + s + s \text{ atau } K = 4s$$

### b. Luas Persegi

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi KLMN} &= KL \times LM \\ &= (4 \times 4) \text{ satuan luas} \\ &= 16 \text{ satuan luas} \end{aligned}$$

Jadi, luas persegi dengan panjang sisi  $s$  adalah

$$\begin{aligned} L &= s \times s \\ &= s^2 \end{aligned}$$

**Contoh**

Hitunglah keliling sebuah persegi yang panjang sisinya 5 cm.

**Penyelesaian:**

$$\text{Sisi } (s) = 5 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned}\text{Keliling (K)} &= 4 \times \text{sisi} \\ &= 4 \times 5 \text{ cm} \\ &= 20 \text{ cm}\end{aligned}$$

Jadi, keliling persegi 20 cm.