BAB II

KAJIAN TEORI

A. Strategi Pembelajaran *College Ball*

1. Pengertian Strategi Pembelajaran *College Ball*

Stategi pembelajaran *College Ball* merupakan salah satu tipe strategi pembelajaran aktif (*Active Learning*). Pembelajaran aktif adalah segala bentuk pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran.[1] Strategi *active learning* adalah strategi belajar mengajar yang bertujuan meningkatkan mutu pendidikan. Untuk mencapai keterlibatan siswa agar efekktif dan efisien dalam belajar dibutuhkan berbagai pendukung dalam proses belajar mengajar, yaitu dari sudut siswa, guru, situasi belajar, program belajar, dan dari saranan belajar.[2]

Strategi *active learning,* menurut Ujang Sukanda adalah "Cara pandang yang menganggap belajar sebagai kegiatan membangun makna atau pengertian terhadap pengalaman dan informasi yang dilakukan oleh siswa, bukan oleh guru, serta menganggap mengajar sebagai kegiatan menciptakan suasana yang mengembangkan inisiatif dan tanggung jawab belajar siswa sehingga berkeinginan terus untuk belajar seumur hidupnya,

[1] Suyadi, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter* (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2013), 36.
[2] Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung : Pustaka Setia, 2011), 48.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dan tidak bergantung pada guru atau orang lain apabila mereka mempelajari hal-hal yang baru.[3]

Strategi *active learning* sukar didefinisikan secara tegas sebab semua cara belajar mengandung unsur keaktifan dari siswa, meskipun dengan kadar keaktifan yang berbeda. Keaktifan dapat muncul dalam berbagai bentuk, tetapi semua itu harus dikembalikan pada satu karakteristik keaktifan dalam rangka *active learning strategy*, yaitu keterlibatan intelektual, emosional dalam kegiatan belajar mengajar yang bersangkutan, asimilasi akomodasi kognitif dalam pencapaian pengetahuan, perbuatan serta pengalaman langsung terhadap umpan baliknya (*feed back*) dalam pembentukan keterampilan dan penghayatan serta internalisasi nilai-nilai dalam pembentukan sikap.[4]

Bertitik tolak dari uraian di atas, dapat diambil suatu kesimpulan bahwa strategi *active learning* adalah salah satu cara atau strategi belajar mengajar yang menuntut keaktifan serta partisipasi siswa dalam setiap kegiatan belajar seoptimal mungkin sehingga siswa mampu mengubah tingkah lakunya secara efektif dan efisien. Berikut merupakan prinsip-prinsip strategi *active learning* :[5]

a. Prinsip motivasi
b. Prinsip latar konteks

[3] Ibid., 48-49.
[4] Ibid., 49.
[5] Ibid., 49-50.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Prinsip keterarahan pada titik pusat atau fokus tertentu

d. Prinsip hubungan sosial

e. Prinsip belajar sambil bekerja

f. Prinsip perbedaan perseorangan

g. Prinsip menemukan

h. Prinsip pemecahan masalah

Pada hakikatnya, siswa telah memiliki potensi dari dalam dirinya maka guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mencari dan menemukan informasi sendiri. Dalam pelaksanaan mengajar hendaknya diperhatikan beberapa prinsip belajar mengajar pada waktu proses belajar mengajar siswa melakukan kegiatan secara optimal. Oleh karena itu, prinsip-prinsip di atas bukan hanya untuk diketahui, melainkan yang lebih penting dilaksanakan pada waktu mengajar sehingga mendorong kegiatan belajar siswa seoptimal mungkin.[6]

Strategi *College Ball* merupakan satu putaran pengulangan yang standar terhadap materi pelajaran. Strategi ini memperbolehkan pengajar untuk mengevaluasi keluasan materi yang dikuasai oleh peserta didik, dan berfungsi untuk menguatkan kembali, mengklarifikasi, dan meringkas poin-poin kunci.[7]

[6] Ibid., 49-50.
[7] Mel Silberman, *Active*, 251.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Langkah-langkah Strategi Pembelajaran *College Ball*

Berikut merupakan langkah-langkah dari strategi *College Ball:* [8]

a. Kelompokkan peserta didik kedalam tim yang terdiri atas tiga atau empat anggota. Masing-masing tim dimohon memilih nama sebuah lembaga (atau tim olahraga, perusahaan, mobil, dan lain-lain) yang mereka wakili.

b. Berilah setiap peserta didik kartu indeks. Peserta didik akan memegang kartunya untuk menunjukkan bahwa mereka menginginkan kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan. Format permainan adalah undian: Setiap kali anda menyampaikan pertanyaan, setiap anggota tim dapat menunjukkan keinginannya untuk menjawab.

Gambar 2.1
Kartu indeks

Gambar 2.1 memperlihatkan contoh kartu indeks yang akan digunakan dalam strategi *College Ball.* Berikut cara membuat dan cara memakai kartu indeks :

[8] Ibid., 251-252.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1) Cara membuat kartu indeks

a) Siapkan alat dan bahan

(1) Alat : gunting, double tip atau lem, spidol

(2) Bahan : Kertas buffalo, kertas lipat.

b) Potonglah kertas buffalo menjadi 8 bagian persegi panjang dengan ukuran yang sama.

c) Buat bentuk trapesium kecil dari kertas buffalo baru lalu rekatkan kertas buffalo trapesium di sisi kanan atas kertas buffalo persegi panjang.

d) Pada sisi kanan atas (kertas trapesium) tulislah kode atau inisial nama siswa.

e) Tulislah nama siswa, nomor absen siswa, dan nama kelompok pada bagian persegi panjang.

f) Hiaslah kartu tersebut dengan kertas lipat sesuai dengan keinginan.

2) Cara memakai kartu indeks

a) Siswa mengangkat kartu indeks setiap kali ingin menjawab pertanyaan.

b) Siswa menurunkan kartu indeks apabila guru sudah menunjuk siswa lain untuk menjawab pertanyaan.

c. Jelaskan aturan-aturan berikut ini:

1) Untuk menjawab pertanyaan angkat kartumu.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2) Kamu dapat mengangkat kartumu sebelum pertanyaan secara penuh disampaikan jika kamu mengetahui jawabannya. Segera anda menginterupsi, pertanyaan dihentikan.
3) Tim memberi skor satu point untuk setiap respon anggota yang benar.
4) Ketika seorang menjawab dengan salah, tim yang lain menjawab (mereka dapat mendengarkan seluruh pertanyaan jika tim yang lain menginterupsi bacaan).

d. Setelah pertanyaan dilontarkan hitunglah skor keseluruhan dan umumkan pemenangnya.
e. Berdasarkan respon atau permainan, lakukan peninjauan ulang materi yang tidak jelas atau memerlukan penguatan kembali.

Adapun variasi dalam startegi *College Ball* ini adalah sebagai berikut:[9]

a. Buatlah alternatif pertanyaan pada setiap tim sebagai ganti menggunakan format undian.
b. Gunakan permainan untuk mengetes apakah peserta didik dapat melaksanakan keterampilan secara benar dari pada menjawab pertanyaan pengetahuan.

3. Kelebihan dan Kelemahan Strategi *College Ball*

Menurut Mel Silberman, strategi pembelajaran aktif memiliki kelebihan sebagai berikut:

[9] Ibid., 252.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Siswa menjadi aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran.
b. Siswa menjadi ingat dan paham akan materi yang diajarkan karena strategi pembelajaran *College Ball* menekankan pada belajar agar siswa tidak lupa.
c. Siswa dapat mengembangkan kemampuan menguji ide dan pemahamannya sendiri.
d. Dapat membantu siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
e. Dapat membantu siswa untuk lebih menghargai pendapat orang lain.
f. Proses pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak monoton.
g. Strategi *College Ball* ini dapat digunakan pada semua kelas.

Meskipun demikian, strategi pembelajaran *College Ball* juga memiliki beberapa kelemahan, antara lain sebagai berikut :

a. Memerlukan waktu yang cukup lama dalam mengelola kelas.
b. Sulit mengondisikan siswa pada saat pembentukan kelompok.
c. Membutuhkan persiapan yang matang dalam penerapan.

B. Kemampuan Menghitung

Kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Kemampuan adalah sebuah penilaian terkini atas apa yang dapat dilakukan seseorang.[10] Menurut Sumadi Suryabrata,

[10] https://id.wikipedia.org/wiki/Kemampuan, diakses tanggal 30 Oktober 2016 pukul 21.25 WIB.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kemampuan biasanya diidentikkan dengan kemampuan individu dalam melakukan suatu aktifitas, yang menitikberatkan pada latihan dan *performance* atau apa yang bisa dilakukan oleh individu setelah mendapatkan latihan tertentu. Menurut Woodworth dan Marquis definisi *ability* (kemampuan) pada tiga arti, yaitu:[11]

1. *Achievement* merupakan potensial ability yang dapat diukur langsung dengan alat atau test tertentu.
2. *Capacity* merupakan potensial ability yang dapat diukur secara tidak langsung melalui pengukiran terhadap kecakapan individu, di mana kecakapan ini berkembang dengan perpaduan dasar dan *training* (pelatihan) yang intensif dan pengalaman.
3. *Aptitude*, yaitu kualitas yang hanya dapat diungkapkan atau diukur dengan tes khusus yang sengaja dibuat untuk itu.

Kemampuan siswa dalam satu rombongan belajar, terbagi menjadi tiga bagian, yaitu siswa yang memiliki kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah.[12] Menurut Munandar, bahwa kemampuan merupakan daya untuk melakukan suatu tindakan sebagai hasil dari pembawaan dan latihan. Seseorang dapat melakukan sesuatu karena adanya kemampuan yang dimilikinya. Dalam pandangan Munandar, kemampuan ini ialah potensi

[11] Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 1998), 160.
[12] Sutirna, *Perkembangan & Pertumbuhan Peserta Didik* (Yogyakarta : CV Andi Offset, 2013), 40.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

seseorang yang merupakan bawaan sejak lahir serta dipermatang dengan adanya pembiasaan dan latihan, sehingga ia mampu melakukan sesuatu.

Senada dengan Munandar, Robin menyatakan bahwa kemampuan merupakan suatu kapasitas berbagai tugas dalam suatu pekerjaan tertentu.[13]

Berhitung merupakan dasar dari beberapa ilmu yang dipakai dalam kehidupan manusia. Dalam setiap aktivitas manusia tidak terlepas peran matematika didalamnya mulai dari penambahan, pengurangan, perkalian sampai pembagian. Yang semua itu tidak dapat dilepaskan dari kehidupan manusia sehari-hari. Tanpa adanya matematika atau berhitung maka kegiatan manusia tidak akan ada artinya. Tidak akan terjadi transaksi jual beli, perdagangan dan transaksi yang lainnya yang sangat vital dalam kehidupan manusia di muka bumi ini.[14] Menurut Dali S. Naga dalam Mulyono Abdurrahman berhitung atau menghitung adalah cabang matematika yang berkenaan dengan hubungan-hubungan bilangan nyata dengan perhitungan mereka terutama penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.[15]

Adapun yang dimaksud dengan kemampuan berhitung ialah kemampuan yang dimiliki oleh setiap anak untuk mengembangkan kemampuannya, karakteristik perkembangannya dimulai dari lingkungan yang terdekat dengan

---

[13] Ahmad Susanto, *Perkembangan Anak Usia Dini Pengantar dalam Berbagai Aspeknya* (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2011), 97.
[14] Ibid., 98-99.
[15] Milyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Kesulitan Belajar* (Jakarta : Rineka Cipta, 2003), 253.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dirinya.[16] Mengingat pentingnya kemampuan berhitung bagi manusia, maka kemampuan berhitung perlu diajarkan sejak dini, tentu saja dengan metode yang tepat dan jangan sampai merusak pola perkembangan peserta didik. Apabila peserta didik belajar matematika melalui cara yang sederhana, mudah dimengerti, dan dilakukan dalam suasana yang kondusif dan menyenangkan, maka otak akan terlatih untuk terus berkembang sehingga peserta didik dapat menguasai dan bahkan akan menyenangi matematika tersebut.[17]

Kemampuan menghitung termasuk ke dalam ranah kognitif sebab menyangkut aktivitas otak. Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif.[18] Kognitif adalah suatu proses berpikir, yaitu kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa. Proses kognitif berhubungan dengan tingkat kecerdasan (intelegensi) yang menandai seseorang dengan berbagai minat terutama sekali ditujukan kepada ide-ide dan belajar.[19]

Henmon berpendapat bahwa kognitif dan pengetahuan disebut intelegensi. Jadi kognitif bagian dari intelegensi. Apabila kognitif tinggi, maka intelegensi tinggi pula.[20] Selanjutnya, Guilford mengembangkan suatu teori atau model tentang kognitif manusia yang disusun dalam sistem yang disebut struktur

---

[16] Ahmad Susanto, *Perkembangan*, 98.
[17] Ibid., 99.
[18] Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 1996), 49-50.
[19] Ahmad Susanto, *Perkembangan*, 47.
[20] Ibid., 51.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kognitif. Berdasarkan model ini, aktivitas mental dapat diklasifikasikan sebagai berikut:[21]

1. Operasi (proses) intelektual yang menyangkut proses pemikiran yang berlangsung dan terdiri dari lima kategori, yaitu kognisi, ingatan, berpikir, konvergen, berpikir divergen, dan penilaian.
2. *Content* (materi), yang menunjukkan macam materi yang digunakan terdiri dari empat kategori, yaitu figural, simbolik, *semantic*, dan *behavioral* (perilaku).
3. Produk yang merupakan hasil dan operasi (proses) tertentu yang diterapkan pada konten (materi) tertentu yang terdiri dari enam kategori, yaitu unit, kelas, hubungan, sistem, transformasi, dan implikasi.

Ranah kognitif terdiri atas enam level, termasuk di dalamnya yaitu:[22]

1. Pengetahuan (*Knowledge*), Berisikan kemampuan untuk mengenali dan mengingat peristilahan, definisi, fakta-fakta, gagasan, pola, urutan, metodologi, prinsip dasar, dan lain sebagainya. Sebagai contoh, ketika diminta menjelaskan manajemen kualitas, orang yang berada di level ini bisa menguraikan dengan baik definisi dari kualitas, karakteristik produk yang berkualitas, standar kualitas minimum untuk produk.
2. Pemahaman (*Comprehension*), Berisikan kemampuan mendemonstrasikan fakta dan gagasan mengelompokkan dengan mengorganisir,

[21] Ibid., 53-54.
[22] https://id.wikipedia.org/wiki/Taksonomi_Bloom, diakses tanggal 7 November 2016 pukul 20.15 WIB.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

membandingkan, menerjemahkan, memaknai, memberi deskripsi, dan menyatakan gagasan utama.

3. Aplikasi (*Application*), di tingkat ini, seseorang memiliki kemampuan untuk menerapkan gagasan, prosedur, metode, rumus, teori, dan lain sebagainya di dalam kondisi kerja. Sebagai contoh, ketika diberi informasi tentang penyebab meningkatnya reject di produksi, seseorang yang berada di tingkat aplikasi akan mampu merangkum dan menggambarkan penyebab turunnya kualitas dalam bentuk fish bone diagram.
4. Analisis (*Analysis*), di tingkat analisis, seseorang akan mampu menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya, dan mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit. Sebagai contoh, di level ini seseorang akan mampu memilah-milah penyebab meningkatnya reject, membanding-bandingkan tingkat keparahan dari setiap penyebab, dan menggolongkan setiap penyebab ke dalam tingkat keparahan yang ditimbulkan.
5. Sintesis (*Synthesis*), Satu tingkat di atas analisis, seseorang di tingkat sintesis akan mampu menjelaskan struktur atau pola dari sebuah skenario yang sebelumnya tidak terlihat, dan mampu mengenali data atau informasi yang harus didapat untuk menghasilkan solusi yang dibutuhkan. Sebagai contoh, di tingkat ini seorang manajer kualitas mampu memberikan solusi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

untuk menurunkan tingkat reject di produksi berdasarkan pengamatannya terhadap semua penyebab turunnya kualitas produk.

6. Evaluasi (*Evaluation*), Dikenali dari kemampuan untuk memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, metodologi, dan lain sebagainya dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya. Sebagai contoh, di tingkat ini seorang manajer kualitas harus mampu menilai alternatif solusi yang sesuai untuk dijalankan berdasarkan efektivitas, urgensi, nilai manfaat, nilai ekonomis, dan lain sebagainya.

Ranah kognitif berisi perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, dan keterampilan berpikir. Ranah kognitif mengurutkan keahlian berpikir sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Proses berpikir menggambarkan tahap berpikir yang harus dikuasai oleh siswa agar mampu mengaplikasikan teori ke dalam perbuatan. Berikut merupakan ranah kognitif yang terbagi atas 6 level :[23]

1. Pengetahuan, yakni kemampuan menyebutkan atau menjelaskan kembali yang terdiri atas kata kerja kunci mendefinisikan, menyusun daftar, menamai, menyatakan, mengidentifikasikan, mengetahui, menyebutkan, membuat rerangka, menggaris bawahi, menggambarkan, menjodohkan, memilih.

[23] http://www.bppk.depkeu.go.id/webpkn/attachments/766_1-Taksonomi%20Bloom%20-%20Retno-ok-mima.pdf , diakses tanggal 8November 2016 pukul 22.10 WIB.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Pemahaman, kemampuan memahami instruksi atau masalah, menginterpretasikan dan menyatakan kembali dengan kata-kata sendiri. yang terdiri atas kata kerja kunci menerangkan, menjelaskan, menguraikan, membedakan, menginterpretasikan, merumuskan, memperkirakan, meramalkan, menggeneralisir, menerjemahkan, mengubah, memberi contoh, memperluas, menyatakan kembali, menganalogikan, merangkum.
3. Penerapan, kemampuan menggunakan konsep dan praktek atau situasi yang baru yang terdiri atas kata kerja kunci menerapkan, mengubah, menghitung, melengkapi, menemukan, membuktikan, menggunakan, mendemonstrasikan, memanipulasi, memodifikasi, menyesuaikan, menunjukkan, mengoperasikan, menyiapkan, menyediakan, menghasilkan.
4. Analisa, kemampuan memisahkan konsep ke dalam beberapa komponen untuk memperoleh pemahaman yang lebih luas atas dampak komponen-komponen terhadap konsep tersebut secara utuh yang terdiri atas kata kerja kunci menganalisa, mendiskriminasikan, membuat skema atau diagram, membedakan, membandingkan, mengkontraskan, memisahkan, membagi, menghubungkan, menunjukkan hubungan antara variabel, memilih, memecah menjadi beberapa bagian, menyisihkan, mempertentangkan.
5. Sintesa, kemampuan merangkai atau menyusun kembali komponen-komponen dalam rangka menciptakan arti atau pemahaman atau struktur baru yang terdiri atas kata kerja kunci mengkatagorikan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mengkombinasikan, mengatur memodifikasi, mendesain, mengintegrasikan, mengorganisir, mengkompilasi, mengarang, menciptakan, menyusun kembali, merancang, merangkai, merevisi, menghubungkan, merekonstruksi, menyimpulkan, mempolakan.

6. Evaluasi, kemampuan mengevaluasi dan menilai sesuatu berdasarkan norma, acuan atau kriteria yang terdiri atas kata kerja kunci mengkaji ulang, membandingkan, menyimpulkan, mengkritik, mengkontraskan, mempertentangkan menjustifikasi, mempertahankan, mengevaluasi, membuktikan, memperhitungkan, menghasilkan, menyesuaikan, mengkoreksi, melengkapi, menemukan.

Dari keenam level dari ranah kognitif di atas, berhitung atau menghitung termasuk kemampuan menggunakan konsep dan praktek atau situasi yang baru yang merupakan level *Application* (penerapan).

Menurut Sukardi, kemampuan berhitung adalah kemampuan yang memerlukan penalaran dan keterampilan aljabar termasuk operasi hitung, oleh karena itu dalam paparan berikut ditetapkan beberapa indikator kemampuan menghitung:[24]

1. Mampu menyelesaikan soal

[24] Dewa Ketut Sukardi dalam Enik, *Peningkatan Kemampuan Berhitung Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan dengan Media Garis Bilangan pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas II MI Mambaul Hikmah Mojokerto,* Skripsi (Surabaya : UINSA, 2003), t.d.,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Siswa mampu mengerjakan soal-soal tes yang diberikan oleh guru. Terkait dengan pengertian mampu adalah bisa, cakap dalam menjalankan tugas cekatan.

2. Mampu membuat soal dan penyelesaiannya

   Selain mampu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, siswa juga diharapkan mampu membuat soal menyelesaikan pengerjaan soalnya secara mandiri. Hal ini sesuai dengan pengertian kemampuan itu sendiri, yaitu kemampuan adalah kesanggupan untuk menguasai sesuatu.

3. Mampu menjelaskan cara menyelesaikan soal menggunakan media

   Siswa mampu menjelaskan cara menyelesaikan soal dengan media yang digunakan dengan benar dan tanpa ragu-ragu untuk melakukannya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan menghitung merupakan kesanggupan individu untuk menyelesaikan atau pun memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan operasi hitung, baik penjumlahan, pengurangan, perkalian, maupun pembagian.

C. Pembelajaran Matematika

Menurut aliran behavioristik pembelajaran adalah usaha guru membentuk tingkah laku yang inginkan dengan menyediakan lingkungan atau stimulus. Aliran kognitif mendefinisikan pembelajaran sebagai cara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir agar mengenal dan memahami sesuatu yang sedang dipelajari. Adapun humanistik mendefinisikan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pembelajaran sebagai memberikan kebebasan kepada siswa untuk memilih bahan pelajaran dan cara mempelajarinya sesuai dengan minat dan kemampuannya.[25]

Salah satu sasaran pembelajaran adalah membangun gagasan saintifik setelah siswa berinteraksi dengan lingkungan, peristiwa, dan informasi dari sekitarnya. Pada dasarnya, semua siswa memiliki gagasan atau pengetahuan awal yang sudah terbangun dalam wujud schemata. Dari pengetahuan awal dan pengalaman yang ada, siswa menggunakan informasi yang berawal dari lingkungannya dalam rangka mengonstruksi interpretasi pribadi serta makna-maknanya. Makna dibangun ketika guru memberikan permasalahan yang relevan dengan pengetahuan dan pengalaman yang sudah ada sebelumnya, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri. Untuk membangun makna tersebut, proses belajar mengajar berpusat pada siswa.[26]

Pendekatan saintifik telah dipergunakan pada kurikulum di Indonesia yang dikenal dengan istilah *Learning by doing* di mana cara belajar siswa aktif dalam proses kegiatan pembelajaran.[27] Menurut Fadel, pembelajaran yang digunakan untuk mengkonstruk suatu konsep yang dilaksanakan dengan baik dan menyenangkan akan membuat retensi pemahaman yang tinggi.

[25] Hamdani, *Strategi*, 23.
[26] Ibid., 23.
[27] Varelas and Ford dalam Nur Wakhidah, Strategi *Scaffolding Inspiring-Modeling-Writing-Repoting* (IMWR) dalam Menerapkan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep, Disertasi (Surabaya : Perpustakaan PGMI UINSA, 2016), t.d., 15.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

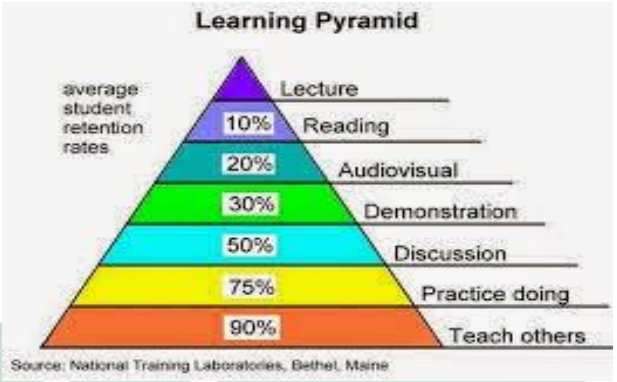
Membangun atau mengkonstruk suatu konsep untuk memahami atau menguasai suatu konsep mempunyai keterkaitan yang sangat erat dengan bagaimana cara memperoleh konsep tersebut. Pemahaman serta ingatan siswa pada suatu konsep akan meningkat 90% apabila siswa mendiskusikan dan melakukan, misalnya dengan melakukan percobaan.[28]

Bagaimana suatu konsep diperoleh sangat mempengaruhi penguasan suatu konsep. Siswa akan menyerap atau mengingat suatu konsep sebanyak 10% jika siswa tersebut memperoleh konsep dengan membaca, 20% bila mendengar, 30% jika melihat. Sementara itu, siswa akan mengingat konsep sebanyak 50% jika konsep tersebut diperoleh dengan melihat sekaligus mendengar, 70% bila siswa mengatakan atau membahas konsep tersebut misalnya saja dengan melakukan diskusi.[29]

Senada dengan Fadel, Holbert menambahkan bahwa 70% siswa akan memahami konsep apabila siswa berdiskusi dan menuliskan konsep tersebut. Retensi pemahaman siswa terhadap suatu konsep yang dilaksanakan dengan cara melakukan dan berdiskusi akan meningkat daripada hanya diajarkan dengan metode ceramah.[30]

[28] Fadel dalam Nur Wakhidah, “Strategi”, 56.
[29] Ibid,.
[30] Holbert dalam Nur wakhidah, “Strategi”, 56-57.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 2.2
Piramida Belajar

Menurut Beudogan, retensi dalam pembelajaran meningkat pada pembelajaran yang melalui eksperimen atau demonstrasi karena ingatan siswa dengan membaca hanya 10%. Retensi pemahaman akan meningkat pesat menjadi 90% apabila siswa mempunyai kesempatan untuk melakukan.[31]

Pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, kognisi, dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman. Hal inilah yang terjadi ketika seseorang sedang belajar, dan kondisi ini juga sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, karena belajar merupakan proses alamiah tiap orang. Wenger mengatakan, "Pembelajaran bukanlah aktivitas, sesuatu yang dilakukan seseorang ketika ia tidak melakukan aktivitas yang lain. pembelajaran juga bukanlah sesuatu yang berhenti dilakukan oleh seseorang. Lebih dari itu, pembelajaran bisa terjadi di mana saja dan pada level yang

[31] Beydogan dalam Nur Wakhidah, "Strategi", 25.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

berbeda-beda, secara individual, kolektif, ataupun sosial."[32] Sedangkan menurut Gagne, pembelajaran dapat diartikan sebagai proses modifikasi dalam kapasitas manusia yang bisa dipertahankan dan ditingkatkan levelnya.[33]

Secara etimologi, matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathemata* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari (*things that are learned*). Dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang semuanya berkaitan dengan penalaran.[34] Matematika merupakan salah satu kekuatan utama pembentuk konsepsi tentang alam, suatu hakikat dan tujuan manusia dalam kehidupannya.[35]

Matematika menurut Russefendi adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan dan strukutur yang terorganisasi.[36] Suariasumantri mengungkapkan tentang pengertian matematika, bahwa matematika pada hakikatnya merupakan cara belajar untuk mengatur jalan pikirannya. Dengan menguasai matematika dan berbagai teorinya, maka dimungkinkan seseorang dapat lebih sistematis dalam me-*manage* jalan pikirannya.[37] Sedangkan menurut Bruner pembelajaran matematika adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang

[32] Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2013), 2.
[33] Ibid., 3.
[34] Catur Supatmono, *Matematika Itu Asyik* (Jakarta : Grasindo, 2011), 5.
[35] Lisnawaty Simanjutak, dkk, *Metode*, 65.
[36] Heruman, *Model*, 1.
[37] Ahmad Susanto, *Perkembangan*, 98.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya.[38]

Berdasarkan pendapat para tokoh di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu usaha guru untuk membentuk tingkah laku, memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, memberikan kebebasan siswa untuk memilih bahan pelajaaran dan cara memahaminya sebagai upaya untuk memodifikasi kapasitas manusia tentang konsep dan struktur matematika serta hubungan di antara keduanya.

D. Materi Luas Trapesium dan Layang-layang

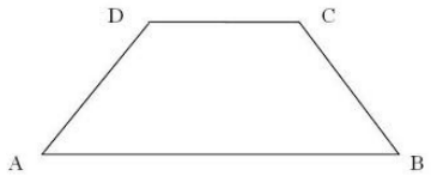
1. Trapesium

   a. Pengertian Trapesium

      Trapesium adalah segiempat yang hanya mempunyai dua sisi yang sejajar.[39] Trapesium merupakan sebuah bangun datar dua dimensi yang di bentuk oleh empat buah rusuk yang dua di antaranya saling sejajar namun tidak sama panjang.[40]

[38] Herman Hudoyo, *Pengembangan dan Pembelajaran Matematika* (Malang : Universitas Negeri Malang, 2000), 56.
[39] Maunah Setyawati, dkk, *Matematika 3*, (Surabaya : LAPIS-PGMI, 2009), Paket 1, 18.
[40] http://www.rumusmatematika.org/2015/06/rumus-luas-dan-keliling-trapesium.html, diakses pada tanggal 6 November 2016 pukul 23.10 WIB.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 2.3
Trapesium

Unsur-unsur trapesium seperti gambar 2.2 adalah :[41]

1) Sisi sejajar yang panjang disebut sisi alas (AB)
2) Sisi yang tidak sejajar disebut kaki (AD dan BC)
3) Sudut-sudut pada sisi alas disebut sudut alas (<A dan <B)
4) Sudut-sudut yag tidak pada sisi alas disebut sudut atas (<C dan <D)

b. Macam-macam Trapesium

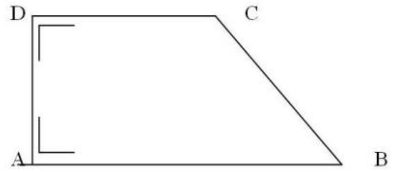
Pada umumnya, trapesium terbagi atas tiga jenis, yaitu *trapesium siku-siku*, *trapesium sama kaki*, dan *trapesium sebarang*. [42]

1) Trapesium siku-siku

Trapesium siku-siku adalah trapesium yang mempunyai tepat dua sudut siku-siku, satu sudut alas dan lainnya sudut atas. Berikut contoh trapesium siku-siku:[43]

[41] Maunah Setyawati, dkk, *Matematika 3*, Paket 1, 19.
[42] Heruman, *Model*, 98.
[43] Ibid., 19.

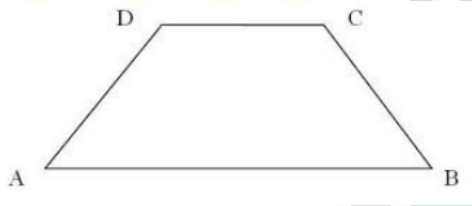
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 2.4
Trapesium Siku-siku

2) Trapesium Samakaki

Trapesium samakaki adalah trapesium yang kaki-kakinya (dua sisinya) sama panjang. Berikut contoh trapesium samakaki:[44]



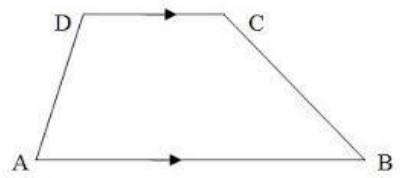
Gambar 2.5
Trapesium Samakaki

3) Trapesium Sebarang

Trapesium sebarang adalah trapesium yang bukan trapesium samakaki atau trapesium siku-siku. Berikut contoh trapesium sebarang:[45]

[44] Ibid., 19.
[45] Maunah Setyawati, dkk, *Matematika 3*, Paket 1, 19.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

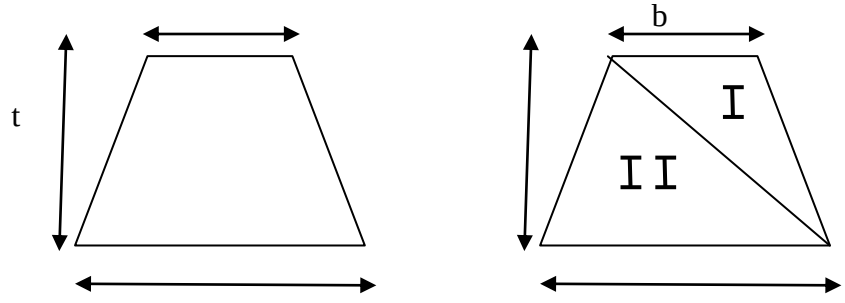


Gambar 2.6
Trapesium Sebarang

Dalam mengajarkan topik trapesium, selama ini guru juga langsung memberikan *drill* informasi berupa ciri-ciri bangun, dan selanjutnya memberikan rumus secara langsung. Hal ini menggambarkan kurangnya penguasaan materi oleh guru. Harusnya, siswa mengetahui asal terbentunya bangun trapesium melalui pengalaman yang mereka peroleh sendiri. Dengan cara ini, di kemudian waktu mereka mempunyai pemahaman yang kuat tentang trapesium khususnya, dan berbagai bangun datar lain pada umumnya.[46]

c. Prinsip Luas Trapesium

1) Prinsip Luas Daerah Segitiga



Gambar 2.7
Trapesium : Prinsip Luas Daerah Segitiga

[46] Heruman, *Model*, 99.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

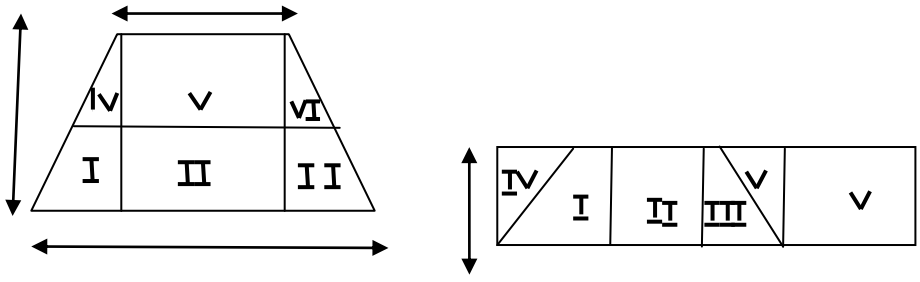
Gambar 2.6 memperlihatkan gambar suatu trapesium dengan panjang sisi-sisi sejajarnya masing-masing adalah a dan b. Untuk mencari luas daerah layang-layang dengan memakai rumus daerah luas segitiga, potonglah daerah trapesium menjadi daerah segitiga I dengan panjang alasnya b dan tingginya t serta segitiga II dengan panjang alasnya a dan tingginya t. Sehingga diperoleh, luas daerah segitiga I dan segitiga II masing-masing adalah:

LΔ1 = $\frac{1}{2}\ x\ b\ x\ t$ dan LΔ2 = $\frac{1}{2}\ x\ a\ x\ t$

Karena daerah trapesium diperoleh daerah segitiga I dan segitiga II, maka luas daerah trapesium sama dengan luas daerah segitiga I ditambah luas daerah segitiga II. Jadi luas daerah trapesium adalah:

L = $\left(\frac{1}{2}\ x\ b\ x\ t\right) + (\frac{1}{2}\ x\ a\ x\ t)$ =$\frac{1}{2}\ x\ t\ x\ (a+b)$ = $\frac{1}{2}\ x\ (a+b) x\ t$

2) Prinsip Luas Daeran Persegipanjang



Gambar 2.8
Trapesium : Prinsip Luas Daerah Persegipanjang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 2.7 memperlihatkan gambar suatu trapesium dengan panjang sisi-sisi sejajarnya masing-masing adalah a dan b. Untuk mencari rumus luas daerah trapesium dengan memakai rumus daerah persegi panjang, potonglah daerah IV, daerah V, dan daerah VI dengan tinggi $\frac{1}{2}\ t$. Kemudian pindahkan potongan daerah IV, daerah V, dan daerah VI sedemikian rrupa sehingga terbentuk daerah persegi panjang dengan panjang (a + b) dan lebar $\frac{1}{2}\ t$. Sehingga luas daerah persegipanjang tersebut adalah:

L = (a + b) x $\frac{1}{2}\ t$ = $\frac{1}{2}$ x (a + b) x t

Karena daerah persegi panjang diperoleh dari daerah trapesium, maka luas daerah trapesium sama dengan luas daerah persegi panjang. Jadi luas daerah trapesium adalah:

L = $\frac{1}{2}$ x (a + b) x t

Kesimpulan:

Luas daerah trapesium adalah : L = $\frac{1}{2}$ x (a + b) x t

Contoh :

Hitunglah luas trapesium yang panjang sisi-sisi sejajarnya adalah 7 cm dan 12 cm serta tingginya adalah 5 cm.

Penyelesaian :

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Trapesium, a = 7 cm, b = 12 cm, dan t = 5 cm

L = $\frac{1}{2}\ x\ (7 + 12) x\ 5$ = 47, 5 cm^2

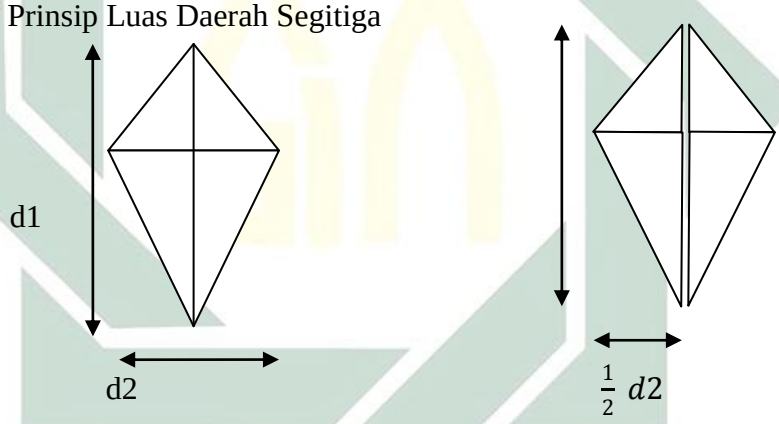
Jadi, luas daerah trapesium tersebut adalah 47, 5 cm^2. [47]

2. Layang-layang

a. Pengertian Layang-layang

Layang-layang adalah segiempat yang sepasang-sepasang sisi yang berdekatan sama panjang.[48]

1) Prinsip Luas Daerah Segitiga



Gambar 2.9
Layang-layang : Prinsip Luas Daerah Segitiga

Gambar 2.8 memperlihatkan gambar suatu layang-layang dengan panjang diagonal-diagonalnya masing-masing adalah d1 dan d2. Untuk mencari luas daerah layang-layang dengan memakai rumus daerah segitiga, potonglah daerah layang-layang tersebut

[47] Tim Penulis, *Matematika*, (Tt : Program Peningkatan Kualifikasi Guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) dan Pendidikan Agama Islam (PAI) pada Sekolah, Tth), 141-142.
[48] Maunah Setyawati, dkk, *Matematika 3*, Paket 1, 20.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

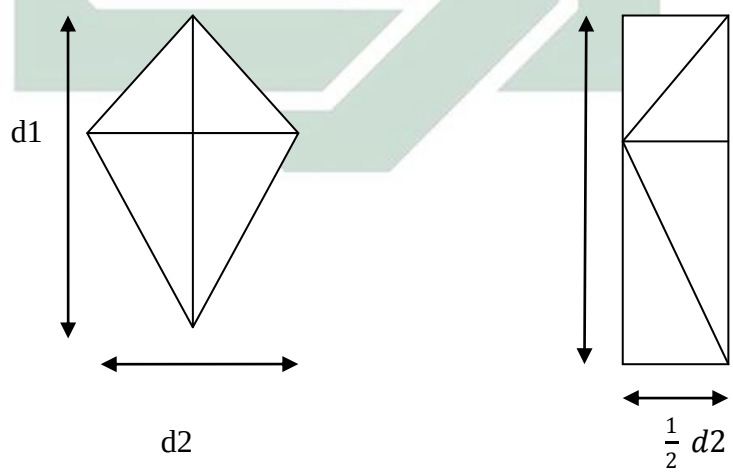
menjadi daerah segitiga yang kongruen (sama bentuk dan ukuran), yaitu segitiga I dan segitiga II dengan panjang alas d1 dan tinggi $\frac{1}{2}$ d2, karena segitiga I kongruen dengan segitiga II, maka luas daerah segitiga I sama dengan luas daerah segitiga II, yaitu:

L = $\frac{1}{2}\ x\ d1\ x\ (\frac{1}{2}\ d2)$

Karena daerah layang-layang diperoleh dari daerah dua segitiga yang kongruen, maka luas daerah layang-layang sama dengan dua kali luas daerah segitiga. Jadi, luas daerah layang-layang adalah:

L = 2 ($\frac{1}{2}\ x\ d1\ x\ (\frac{1}{2}\ d2)$) = $\frac{1}{2}\ x\ d1\ x\ d2$

2) Prinsip Luas Daerah Persegi Panjang



Gambar 2.10
Layang-layang : Prinsip Luas Daerah Persegipanjang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 2.9 memperihatkan gambar suatu layang-layang dengan panjang diagonal-diagonalnya masing-masing adalah d1 dan d2. Untuk mencari rumus daerah layang-layang dengan memakai rumus luas daerah persegi panjang, potonglah daerah II dan daerah IV. Kemudian pindahan potongan daerah II dan daerah IV sedemikian rupa sehingga terbentuk daerah persegi panjang dengan panjang $\frac{1}{2}\ d2$ dan lebar $\frac{1}{2}\ d1$. Sehingga luas daerah persegi panjang tersebut adalah:

L = $\frac{1}{2}\ d2\ x\ d1 = \frac{1}{2}\ x\ d1\ x\ d2$

Karena daerah persegipanjang diperoleh dari daerah layang-layang sama dengan luas daerah persegi panjang, maka luas daerah layang-layang adalah:

L = $\frac{1}{2}\ x\ d1\ x\ d2$

Kesimpulan:

Luas daerah layang-layang adalah: L = $\frac{1}{2}\ x\ d1\ x\ d2$

Contoh :

Hitunglah luas daerah layang-layang yang panjang diagonal-diagonalnya adalah 16 cm dan 19 cm.

Penyelesaian:

Layang-layang, d1 = 16 cm, dan d2 = 19 cm

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

L = $\frac{1}{2}\ x16\ x\ 19 = 152\ cm^2$

Jadi, luas daerah layang-layang tersebut adalah 152 cm^2. [49]

[49] Tim Penulis, *Matematika*, 139-140.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id