

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan tentang Volume Kubus dan Balok

1. Pengertian Volume

Volume artinya isi atau besarnya atau banyaknya benda di ruang¹⁶.

Secara teori pengertian volume adalah banyaknya satuan volume yang mengisi ruang bangun. Kalau satuan volume yang digunakan cm^3 , maka menghitung volume artinya menghitung berapa banyak kubus berukuran $1cm^3$ dapat masuk atau termuat¹⁷.

Volume atau bisa juga disebut kapasitas adalah penghitungan seberapa banyak ruang yang bisa ditempati dalam suatu objek. Objek itu bisa berupa benda yang beraturan ataupun benda yang tidak beraturan. Benda yang beraturan misalnya kubus, balok, silinder, limas, kerucut, dan bola. Benda yang tidak beraturan misalnya batu yang ditemukan di jalan¹⁸.

Volume digunakan untuk menentukan massa jenis suatu benda¹⁹.

Satuan volume adalah m^3 . Satuan lain yang banyak dipakai adalah liter (dm^3) dan ml ²⁰.

2. Pengertian Kubus dan Balok

¹⁶ idem

¹⁷ Web sumarto “berbagi yang seharusnya dibagi dan belajar yang seharusnya dipelajari” tanggal 04-01-2012

¹⁸ wikipedia

¹⁹ Idem

²⁰ idem

a) Pengertian Kubus

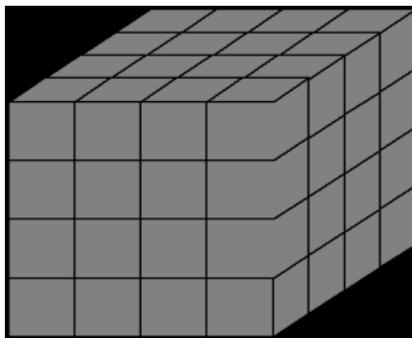
Kubus adalah ruang yang berbatas enam bidang segi empat (seperti dadu)²¹.

Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh 6 buah sisi berbentuk persegi yang kongruen.

Bangun kubus mempunyai ketentuan yaitu; terdapat 6 buah sisi yang berbentuk persegi dengan masing-masing luasnya sama, terdapat 12 rusuk dengan panjang yang sama, semua sudut bernilai 90 derajat atau siku-siku.

Untuk memudahkan peserta didik mempelajari volume bangun ruang, maka dibuatlah media belajar model bangun ruang.

Model bangun ruang adalah suatu bentuk/model bangun ruang yang dibuat dari bahan kertas karton atau plastik tebal. Bangun ruang dapat terbentuk oleh beberapa bidang datar atau bidang lengkung. Berikut adalah contoh model bangun ruang kubus



²¹ idem

Gambar 2.1. Bangun Ruang Kubus

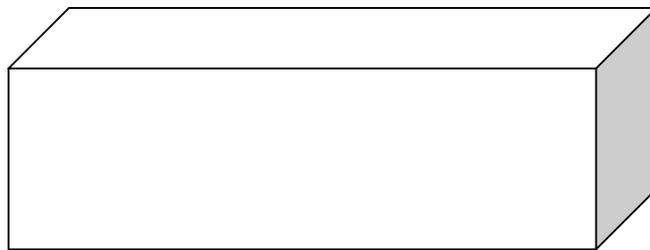
b) Pengertian Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang diantaranya berukuran berbeda. Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut²².

Balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh 6 persegi panjang, dimana setiap sisi persegi panjang berimpit dengan tepat satu sisi persegi panjang yang lain dan persegi panjang yang sehadap adalah kongruen.

Bangun balok juga mempunyai ketentuan yaitu; terdapat 6 buah sisi, sisi yang berhadapan sama panjang terdapat 12 rusuk, semua sudut bernilai 90 derajat atau siku-siku.

Berikut adalah contoh model bangun ruang balok



Gambar 2.2. Bangun Ruang Balok

²² Wikipedia

3. Cara Menghitung Volume

Menghitung artinya mencari jumlah dengan menjumlahkan, mengulang dan sebagainya. Menghitung juga berarti menetapkan menurut (berdasarkan) sesuatu²³.

Menghitung adalah melakukan kegiatan menambah, mengurangi, mengali, atau membagi untuk menemukan jumlah. Menghitung merupakan kegiatan yang selalu dilakukan saat mempelajari matematika.

Bagaimana kamu menentukan volume? Menentukan volume artinya menentukan berapa banyak isi yang ada di dalam bangun tersebut. Misalkan sebuah kardus besar kemudian kita akan mengisinya dengan kardus kecil, maka ada berapa kardus kecil yang mengisi kardus besar tersebut.



²³ idem

Gambar 2.3. Kubus Kecil Dimasukkan ke dalam Kubus Besar

4. Cara Menghitung Volume Kubus dan Balok

Menghitung volume kubus pada dasarnya sama dengan menghitung volume balok, yaitu luas alas x tinggi.

Diketahui :

alas kubus berbentuk persegi. Maka luas alas kubus = luas persegi

Luas persegi = $S \times S$, sedangkan tinggi kubus = S

Jadi volume kubus = luas alas x tinggi

$$= \text{luas persegi} \times \text{tinggi}$$

$$= S \times S \times S = S^3$$

Begitu juga volume balok:

Diketahui :

alas balok berbentuk persegi panjang. Maka luas alas balok = luas persegi panjang

Luas persegi panjang = $p \times l$

Jadi volume balok = luas alas x tinggi

= luas persegi panjang x tinggi

= $p \times l \times t$

Dari beberapa pengertian di atas, maka peneliti simpulkan bahwa yang dimaksud volume kubus dan balok adalah isi atau bagian yang menempati bangun ruang kubus dan balok. Adapun cara menghitung berapa besaran volume kubus dan balok adalah dengan menggunakan konsep bangun ruang.

Konsep bangun ruang kubus dan balok adalah alas x tinggi. Karena alas kubus berupa bangun persegi maka untuk menghitung volumenya menggunakan konsep $s \times s \times s$. sementara alas balok berupa bangun persegi panjang maka menghitung volumenya adalah $p \times l \times t$.

B. Tinjauan tentang Model Pembelajaran *Discovery learning*

1. Pengertian *Discovery learning*

Discovery learning adalah proses mental dimana peserta didik mengasimilasikan sesuatu konsep atau sesuatu prinsip. Proses mental tersebut misalnya: mengamati, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya. Yang dimaksud konsep misalnya: segitiga, demokrasi, panas, energi, dan sebagainya. Sedangkan prinsip misalnya: logam apabila dipanasi mengembang, lingkungan berpengaruh terhadap kehidupan organisme, dan sebagainya²⁴.

²⁴ Suryobroto B. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta 2002 hal 193

Thorset Petter mengungkapkan *discovery learning is a learning situation in which the principal content of what is to be learned is not given but must be independently discovered by the student* (model penemuan adalah situasi pembelajaran yang pada prinsipnya peserta didik tidak diberi pengetahuan akan tetapi peserta didik harus menemukan sendiri hal yang baru).

Menurut Johnson *discovery learning* adalah usaha untuk memperoleh pengertian dan pemahaman yang lebih dalam²⁵.

Herman Hudojo berpendapat bahwa model penemuan merupakan suatu cara penyampaian topik-topik matematika, sedemikian hingga proses belajar memungkinkan peserta didik menemukan sendiri pola-pola atau struktur-struktur matematika melalui serentetan pengalaman-pengalaman belajar lampau²⁶.

Model pembelajaran *discovery learning* adalah model mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Dalam pembelajaran *discovery learning* kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Dalam menemukan konsep peserta didik melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan, dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip.

Keterangan-keterangan yang harus dipelajari itu tidak disajikan di dalam bentuk akhir, peserta didik diwajibkan melakukan aktivitas mental sebelum

²⁵ Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan* Jakarta: PT. Rineka Cipta 2003 hal 228

²⁶ Herman Hudojo. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang 2003 hal 123

keterangan yang dipelajari itu dapat dipahami. Dalam penyampaian materi pengajaran peserta didik tidak diberitahukan sebelumnya sehingga sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* sengaja dirancang untuk meningkatkan keaktifan peserta didik yang lebih besar, berorientasi pada proses, untuk menemukan sendiri informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan instruksional. Dengan demikian model *discovery learning* berorientasi pada proses dan hasil secara bersama-sama. Kegiatan pembelajaran semacam ini menjadikan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran, guru hanya berperan sebagai fasilitator untuk mengatur jalannya pembelajaran. Proses pembelajaran yang demikian membawa dampak positif pada pengembangan kreativitas berpikir peserta didik.

Model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam menyampaikan materi-materi dalam proses pembelajaran, model pembelajaran ini juga dapat digunakan guru untuk menjembatani cara peserta didik menguasai materi pembelajaran dengan penanaman nilai karakter serta pengembangan kreativitas yang seharusnya diterapkan oleh peserta didik.

2. Langkah-langkah Pembelajaran Discovery Learning

a) Langkah Persiapan

- 1) Menentukan tujuan pembelajaran.
- 2) Melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya).

- 3) Memilih materi pelajaran.
- 4) Menentukan topik-topik yang harus dipelajari siswa secara induktif (dari contoh-contoh generalisasi).
- 5) Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas dan sebagainya untuk dipelajari siswa.
- 6) Mengatur topik-topik pelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik sampai ke simbolik.
- 7) Melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa

b) Langkah Pelaksanaan

1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan PBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

2) *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin

agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

3) *Data collection* (Pengumpulan Data)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis (Syah, 2004:244). Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

4) *Data Processing* (Pengolahan Data)

Menurut Syah (2004:244) pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

5) *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing (Syah,

2004:244). Verification menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

6) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi/ menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Syah, 2004:244). Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

3. Kelebihan dan Kelemahan *Discovery learning*

Kelebihan Model Pembelajaran *Discovery learning*

1. Membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif. Usaha penemuan merupakan kunci dalam proses ini, seseorang tergantung bagaimana cara belajarnya.
2. Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer.
3. Menimbulkan rasa senang pada peserta didik, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil.
4. Model ini memungkinkan peserta didik berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri.

5. Menyebabkan peserta didik mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalnya dan motivasi sendiri.
6. Model ini dapat membantu peserta didik memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.
7. Berpusat pada peserta didik dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan. Bahkan gurupun dapat bertindak sebagai peserta didik, dan sebagai peneliti di dalam situasi diskusi.
8. Membantu peserta didik menghilangkan skeptisme (keragu-raguan) karena mengarah pada kebenaran yang final dan tertentu atau pasti.
9. Peserta didik akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik
10. Membantu dan mengembangkan ingatan dan transfer kepada situasi proses belajar yang baru.
11. Mendorong peserta didik berfikir dan bekerja atas inisiatif sendiri
12. Mendorong peserta didik berfikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri
13. Memberikan keputusan yang bersifat intrinsic
14. Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang
15. Proses belajar meliputi sesama aspeknya peserta didik menuju pada pembentukan manusia seutuhnya
16. Meningkatkan tingkat penghargaan pada peserta didik
17. Kemungkinan peserta didik belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar

18. Dapat mengembangkan bakat dan kecakapan individu.

Menurut Joyce & Weil keuntungan model penemuan adalah akan membantu peserta didik mengembangkan disiplin intelektual dan kebutuhan keterampilan untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan mencari jawaban dari keingintahuannya²⁷.

Kelemahan Model Pembelajaran *Discovery learning*

1. Metode ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar. Bagi siswa yang kurang pandai, akan mengalami kesulitan abstrak atau berfikir atau mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep, yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi.
2. Metode ini tidak efisien untuk mengajar jumlah siswa yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya.
3. Harapan-harapan yang terkandung dalam metode ini dapat buyar berhadapan dengan siswa dan guru yang telah terbiasa dengan cara-cara belajar yang lama.
4. Pengajaran *discovery* lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian.
5. Pada beberapa disiplin ilmu, misalnya IPA kurang fasilitas untuk mengukur gagasan yang dikemukakan oleh para siswa
6. Tidak menyediakan kesempatan-kesempatan untuk berfikir yang akan ditemukan oleh siswa karena telah dipilih terlebih dahulu oleh guru.

Proses pembelajaran tidak hanya menekankan pada hafalan dan latihan penguasaan soal-soal ujian. Namun proses pembelajaran, diarahkan pada pembentukan semangat, motivasi, kreativitas, keuletan, kepercayaan diri, dan yang

²⁷ Joyce B, *Model of Teaching 7th ed.* Boston: Allyn and Bacon 1992 hal 199

paling penting adalah pembentukan kesadaran, disiplin, tanggung jawab, dan budaya belajar yang baik. Proses pembelajaran yang demikian dikembangkan sesuai dengan bakat, minat, kemampuan, kebutuhan, karakteristik, dan gaya belajar peserta didik. Terkait dengan hal tersebut, kami akan membahas sebuah model pembelajaran yang sekiranya dapat mewujudkan tujuan dari proses pembelajaran seperti yang diharapkan.

Model pembelajaran *discovery learning* dapat diartikan sebagai cara penyajian pelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan informasi dengan atau tanpa bantuan guru. Para peserta didik diberi bimbingan singkat untuk menemukan jawabannya. Harus diusahakan agar jawaban atau hasil akhir itu tetap ditemukan sendiri oleh peserta didik. Kata penemuan sebagai model mengajar merupakan penemuan yang dilakukan oleh peserta didik. Peserta didik menemukan sendiri sesuatu yang baru, ini tidak berarti yang ditemukannya benar-benar baru. Model penemuan merupakan komponen dari suatu bagian praktik pendidikan yang seringkali diterjemahkan sebagai mengajar heuristik, yakni suatu jenis mengajar yang meliputi model-model yang dirancang untuk meningkatkan rentangan keaktifan peserta didik yang lebih besar, berorientasi kepada proses, mengarahkan pada diri sendiri, mencari sendiri, dan refleksi yang sering muncul sebagai kegiatan belajar.

Model penemuan adalah poses mental dimana peserta didik mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud adalah mengamati, mencerna, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur dan membuat kesimpulan.

Model pembelajaran *Discovery learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan

dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan peserta didik mengorganisasi sendiri.

Sebagai model belajar, *Discovery learning* mempunyai prinsip yang sama dengan inkuiri (*inquiry*) dan *Problem Solving*. Tidak ada perbedaan yang prinsipil pada ketiga istilah ini, pada *Discovery learning* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. Perbedaannya dengan *discovery* ialah bahwa pada *discovery* masalah yang diperhadapkan kepada peserta didik semacam masalah yang direkayasa oleh guru.

Dalam mengaplikasikan model *Discovery learning* guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif, sebagaimana pendapat guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar peserta didik sesuai dengan tujuan. Kondisi seperti ini ingin merubah kegiatan belajar mengajar yang *teacher oriented* menjadi *student oriented*.

Dalam *Discovery learning*, hendaknya guru harus memberikan kesempatan muridnya untuk menjadi seorang *problem solver*, seorang *scientis*, *historin*, atau ahli matematika. Bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, tetapi peserta didik dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mereorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan-kesimpulan.

Trowbridge & Bybee membagi model penemuan menjadi 2 jenis yaitu: (1) penemuan terbimbing (*guided inquiry*); (2) penemuan bebas (*free inquiry*)²⁸.

Dalam penemuan terbimbing, guru menyediakan data dan peserta didik diberi pertanyaan atau masalah untuk membantu mereka mencari jawaban, kesimpulan

²⁸ Trowbridge & Bybee, *Becoming a Secondary School Science Teacher*. Ohio: Merrill Publishing. 1990 hal 212

generalisasi dan solusi. Pada penemuan bebas murid merencanakan solusi, mengumpulkan data dan selebihnya sama dengan penemuan terbimbing.

Berdasarkan uraian di atas, model penemuan yang lebih efektif untuk digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran adalah model penemuan terbimbing.

Model penemuan terbimbing merupakan kegiatan *inquiry* yang masih membutuhkan keterlibatan guru dalam proses pembelajaran, di mana masalah dikemukakan oleh guru atau bersumber dari buku teks kemudian peserta didik berpikir untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut di bawah bimbingan intensif guru.

Menurut Martin penemuan terbimbing menggabungkan guru yang fokus dalam metodologi ekpositori dengan anak focus pada metodologi *free-discovery*. Pada penemuan terbimbing, guru memilih topic dan menetapkan arah. Peserta didik-peserta didik bertanya yang nantinya akan menentukan arah yang baru. Guru menyarankan kegiatan *open-ended* bahwa peserta didik mengejar untuk menemukannya, menyelidiki apa yang belum mereka pahami, dan membangun kesimpulan mereka sendiri seperti konsep yang mereka bangun²⁹.

Peserta didik memeriksa kesimpulan mereka untuk melihat apakah mereka memiliki kemampuan prediksi dan ceramah. Jika demikian, mereka berdiskusi satu sama lain dan dengan guru untuk mengkonfirmasi kevalidasiannya. Jika validitas tidak dapat di konfirmasi, mereka memulai investigasi untuk mengembangkan merevisi kesimpulan dan merekonstruksi konsep.

²⁹ Martin, David Jerner, *Elementary Science Methods A Constructivist Approach*. New York: Thomson Wadsworth. 2006 hal 223

Penemuan terbimbing adalah model dimana guru sebagai fasilitator dan pengarah sedangkan peserta didik aktif melakukan kegiatan sesuai prosedur atau langkah kerja untuk mengembangkan rasa ingin tahunya.

Leslie, Rodger dan Janet menyatakan bahwa *“In a guided inquiry approach the instructor provides the problem and encourages students to work out the procedures to resolve it, in a guided inquiry plan, students are encouraged to resolve problems either on their own or in groups”*.

Berdasarkan pendapat di atas, di dalam model pembelajaran terbimbing guru menyediakan masalah dan mendorong peserta didik untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu maupun berkelompok dengan cara lain atau tidak seperti biasanya yang ada di prosedur. Guru bertindak sebagai penunjuk jalan, membantu peserta didik agar mempergunakan konsep, idea-idea dan keterampilan yang telah dipelajari sebelumnya untuk memperoleh pengetahuan yang baru. Bimbingan ini merupakan pengarah yang dapat berbentuk pertanyaan-pertanyaan baik secara lisan ataupun tulisan yang dituangkan dalam LKS. Pengajuan pertanyaan yang tepat oleh guru akan merangsang kreativitas dan peserta didik menemukan pengetahuan yang baru. Pengetahuan yang baru akan melekat lebih lama jika peserta didik dilibatkan secara langsung dalam proses pemahaman dan mengonstruksi konsep atau prinsip pengetahuan tersebut.

Kegiatan pembelajaran penemuan terbimbing menekankan pada pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan penyelidikan, menemukan konsep dan kemudian menerapkan konsep yang telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan kegiatan belajar yang berorientasi pada keterampilan proses menekankan pada pengalaman belajar langsung, keterlibatan peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik

didorong untuk berpikir kritis, menganalisis sendiri, sehingga dapat menemukan konsep atau prinsip umum berdasarkan bahan/data yang telah disediakan guru. Dalam menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing, guru hendaknya mampu merumuskan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan kompetensi dasar yang dimiliki peserta didik.

Penilaian yang digunakan dapat berupa penilaian kognitif, proses, sikap, atau penilaian hasil kerja peserta didik. Jika bentuk penialainnya berupa penilaian kognitif, maka dalam model pembelajaran *discovery learning* dapat menggunakan tes tertulis. Jika bentuk penilaiannya menggunakan penilaian proses, sikap, atau penilaian hasil kerja peserta didik maka pelaksanaan penilaian dapat dilakukan dengan pengamatan.

C. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* terhadap Keterampilan Peserta Didik Menghitung Volume Kubus dan Balok

Bagaimana kamu menentukan volume kubus dan balok?

Artinya berapa banyak kubus-kubus kecil yang dapat mengisi kubus dan balok.

Pada saat itu peserta didik akan menghitung jumlah kubus kecil yang mengisi bangun ruang kubus atau balok. Sehingga sampai pada suatu kesimpulan bahwa banyaknya kubus kecil yang dapat mengisi ruangan tersebut merupakan volume kubus atau balok.

Namun alur itu bisa dilakukan peserta didik dengan lebih singkat. Misalkan dengan mengukur ke arah kanan (mendatar) berapa kubus kecil dan mengukur ke arah depan berapa kubus kecil, kemudian menghitung ke arah atas berapa tumpukan kubus kecil yang menutupi ruangan tersebut.

Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan mencari volume adalah $(a) \times (b) \times (c)$. atau lebih spesifik lagi rumus volume balok adalah $(p) \times (l) \times (t)$, sedangkan untuk kubus karna mempunyai bagian sisi yang sama panjang maka rumus yang digunakan adalah $(s) \times (s) \times (s)$ atau s^3 .

Pengamatan dan langkah-langkah penyimpulan di atas dapat dilakukan oleh peserta didik dengan berbagai model sehingga peserta didik dapat merasakan dan menemukan sendiri bagaimana menetapkan rumus volume kubus dan balok.

Penemuan di atas akan jauh lebih melekat pada diri peserta didik daripada belajar hanya dengan menyajikan rumus yang telah jadi, siap pakai yang diberikan kepada peserta didik dan yang harus diingat.