

**Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM)  
pada Materi Volume Kubus dan Balok  
di SMPN 6 Banda Aceh**

**Orin Asdarina**

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Muhammadiyah ABDYA  
orin.asdarina@gmail.com

**ABSTRAK**

*Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah (PBM) dan strategi siswa dalam memecahkan masalah PISA pada pembelajaran materi volume kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 6 Banda Aceh. Hasil survey Programme for International Student Assessment (PISA) 2000/2012 menunjukkan bahwa siswa lemah dalam geometri, khususnya dalam pemahaman ruang dan bentuk. Peneliti tertarik menerapkan model pembelajaran PBM pada materi volume kubus dan balok, dengan memberikan permasalahan seperti soal yang ada pada PISA. Dengan demikian akan membantu siswa untuk terbiasa menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian ini dapat dilihat dari penerapan model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM) yang telah diterapkan di sekolah untuk materi volume kubus dan balok mencapai tujuan yang diinginkan oleh guru, dikarenakan waktu yang mencukupi dan siswa bisa menyelesaikan masalah yang diberikan pada LKS. Kemudian untuk strategi yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, hal ini dikarenakan permasalahan yang diberikan merupakan soal non rutin bagi siswa.*

**Kata kunci:** *Pembelajaran berdasarkan masalah, strategi siswa, PISA, kubus dan balok*

## **I. Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan. Matematika berperan untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan yang berkembang melalui tindakan dasar berpikir kritis, rasional dan cermat serta dapat menggunakan pola pikir matematika baik dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan maupun dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai obyek kajian yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam menghayati dan memahami konsep-konsep matematika.

Selama ini dalam proses pembelajaran matematika, guru hanya menstransfer pengetahuan kepada siswa

tanpa melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Guru hanya memberi teori, contoh soal dan pembahasan kemudian tugas. Sehingga, pemahaman yang diperoleh siswa hanya sebatas apa yang disampaikan oleh pengajar atau guru. Keadaan seperti itu membuat siswa menjadi bosan dan antusias untuk belajar matematika sangat sedikit.

Sekarang ini di sekolah-sekolah sudah mengimplementasikan kurikulum 2013 yang mana pada proses pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik. Dimana pada pendekatan ini terdiri dari proses yang dikenal dengan 5M yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan. Dalam kurikulum 2013 ini diharapkan siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran. Penerapan pendekatan saintifik dalam

pembelajaran menuntut adanya perubahan setting dan bentuk pembelajaran tersendiri yang berbeda dengan pembelajaran konvensional.

Salah satu model pembelajaran yang dipandang sejalan dengan pendekatan saintifik yaitu model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM). Pembelajaran Berdasarkan Masalah merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Pembelajaran Berdasarkan Masalah adalah suatu model pembelajaran yang mengacu pada strategi pengajaran yang berorientasi dengan pembelajaran kontekstual. Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Dengan membiasakan anak untuk memecahkan persoalan nyata yang dihadapinya, maka akan melatih anak terampil dan bijak menghadapi persoalan dalam kehidupannya.

Di dalam hidup ini salah satu aktivitas dasar bagi manusia adalah memecahkan masalah. Berdasarkan kenyataan, sebagian besar kehidupan manusia selalu berhubungan dengan masalah-masalah, dan kita perlu mencari penyelesaian dari masalah-masalah tersebut. Jika kita gagal menyelesaikan suatu masalah dengan suatu cara tertentu, maka kita perlu mencoba memecahkannya dengan cara lain. Berbagai masalah dan penyelesaiannya juga ditemukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Hasil survey *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2000/2012 menunjukkan bahwa siswa lemah dalam geometri, khususnya dalam pemahaman ruang dan bentuk. Peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran PBI pada materi volume kubus dan balok, dengan memberikan permasalahan seperti soal yang ada pada

PISA. Dengan demikian akan membantu siswa untuk terbiasa menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

Hal ini juga sesuai dengan Novriandita (2012: 42) dalam penelitian yang berjudul “ Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Segiempat di Kelas VII SMP Negeri 9 Banda Aceh. Dalam penelitiannya menyebutkan bahwa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dapat memberi hasil memuaskan pada siswa dalam memahami materi bangun datar segiempat.

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam makalah ini adalah 1) Bagaimana penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi volume kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 6 Banda Aceh. 2) Bagaimana strategi siswa dalam pembelajaran materi volume kubus dan balok melalui model pembelajaran berdasarkan masalah di kelas VIII SMP Negeri 6 Banda Aceh.

## II. Kajian Pustaka

### Model-model pembelajaran

Menurut Soekamto (1997: 78) secara khusus istilah “model” diartikan sebagai *kerangka konseptual* yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan sesuatu kegiatan. Atas dasar pemikiran tersebut, maka yang dimaksud dengan “Model Pembelajaran” adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar. Dengan demikian aktivitas belajar mengajar benar-benar merupakan kegiatan bertujuan yang tertata secara sistematis.

Sedangkan menurut Arend (dalam Abbas, 2000: 10) menyatakan bahwa

model pembelajaran mengacu kepada pendekatan pembelajaran termasuk di dalamnya tujuan pembelajaran, tahap-tahap kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.

Menurut Joyce dan Weil (dalam Johar, 2013:7) model pengajaran/pembelajaran (*models of teaching models of learning*) merupakan suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas, atau pembelajaran tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, computer, kurikulum dan lain-lain.

Johar (2013:8) menyatakan bahwa model pembelajaran yang dipilih sangat ditentukan oleh sekurang-kurangnya dua hal: a. bagaimana cara siswa belajar (teori belajar) dan b. tujuan yang ingin dicapai dengan pembelajaran tersebut. Model mencakup strategi, pendekatan, metode ataupun teknik pembelajaran.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar, yang berfungsi sebagai pedoman guru dalam merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran, mengelola lingkungan pembelajaran dan mengelola kelas. Salah satu contoh model antara lain model pembelajaran berbasis masalah.

### **Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM)**

Menurut Arend (dalam Johar, 2013:24) menyatakan bahwa pembelajaran berdasarkan masalah berusaha untuk memandirikan siswa. Tuntutan guru mendorong dan mengarahkan siswa untuk bertanya dan mencari solusi masalah nyata, dan siswa menyelesaikan tugas-tugas dengan kebebasan berpikir dan dengan dorongan inkuiri terbuka. Kemudian Ibrahim dan Nur (dalam Johar, 2013:24) menjelaskan bahwa

pembelajaran berdasarkan masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual; belajar berbagai peran orang dewasa melalui melibatkan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi; dan menjadi pelajar yang otonom dan mandiri.

Pembelajaran berdasarkan masalah adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa. Oleh karena itu guru harus dapat merancang rencana pembelajaran yang benar-benar dapat merangsang rasa ingin tahu siswa serta memotivasi siswa untuk dapat menjadi pebelajar yang mandiri, sehingga memudahkan dalam pelaksanaan berbagai tahap pembelajaran model pembelajaran berdasarkan masalah dan pencapaian tujuan pembelajaran yang diinginkan. Dalam pembelajaran ini guru harus terlebih dahulu menetapkan tujuan pembelajaran sehingga tujuan itu dapat dikomunikasikan dengan jelas kepada siswa. Setelah guru menetapkan tujuan kemudian guru harus merancang situasi masalah yang sesuai dengan materi. Situasi masalah yang baik seharusnya autentik, mengandung teka-teki, dan tidak terdefiniskan dengan ketat, memungkinkan kerja sama, bermakna bagi siswa, dan konsisten dengan tujuan pembelajaran.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berdasarkan masalah adalah suatu model pembelajaran yang mengacu pada strategi pengajaran yang berasosiasi dengan pengajaran kontekstual. Pembelajaran ini menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

### **Karakteristik PBM**

Ciri-ciri model pembelajaran berdasarkan masalah menurut Arend (dalam Ratumanan, 2004) sebagai berikut:

- a. Pengajuan masalah atau pertanyaan

Pengaturan pembelajaran berdasarkan masalah berkisar pada masalah atau pertanyaan yang diajukan guru dan dianggap penting bagi siswa maupun masyarakat. Selanjutnya pertanyaan dan masalah yang diajukan itu haruslah memenuhi kriteria sebagai berikut:

- 1) Autentik, yaitu masalah harus sesuai dengan pengalaman dunia nyata siswa dengan prinsip-prinsip akademik tertentu.
- 2) Jelas, yaitu masalah dirumuskan dengan jelas, dalam arti tidak menimbulkan masalah baru bagi siswa. Selain itu pada akhirnya menyulitkan siswa menyelesaikan masalah tersebut.
- 3) Bermakna, yaitu masalah yang diberikan hendaknya bermakna bagi dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.
- 4) Luas sesuai dengan tujuan pembelajaran, yaitu masalah yang disusun dan dirumuskan hendaknya bersifat luas artinya masalah tersebut mencakup seluruh materi yang akan diajarkan sesuai waktu, ruang dan sumber yang tersedia.
- 5) Bermanfaat, yaitu masalah yang disusun dan dirumuskan haruslah bermanfaat baik bagi siswa maupun guru sebagai pembuat masalah. Masalah yang bermanfaat adalah yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah siswa, serta mengakibatkan motivasi belajar siswa.

b. Keterkaitan dengan disiplin ilmu lain (*inter disipliner focus*)

Walaupun model pembelajaran berdasarkan masalah ditujukan pada suatu bidang tertentu (sains, matematika, dan penelitian sosial, namun dalam pemecahan masalah-masalah aktual, siswa dapat diarahkan dalam penyelidikan berbagai bidang ilmu.

c. Penyelidikan yang autentik

Penyelidikan yang diperlukan dalam pembelajaran berdasarkan masalah bersifat autentik. Selain itu, penyelidikan diperlukan untuk mencapai penyelesaian masalah yang bersifat nyata, mengembangkan dan meramalkan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melaksanakan eksperimen, membuat kesimpulan dan menggambarkan hasil karya.

d. Menghasilkan karya-karya dan memamerkannya

Pada pembelajaran berdasarkan masalah, siswa bertugas menyusun hasil penelitiannya dalam bentuk karya (penyelesaian) dan memamerkan hasil karyanya. Artinya hasil penyelesaian masalah siswa ditampilkan atau dibuat laporannya.

e. Kolaborasi

Pada pembelajaran berdasarkan masalah, tugas-tugas belajar berupa harus diselesaikan bersama-sama antara siswa dengan siswa lain, baik dalam kelompok kecil maupun dalam kelompok besar dan bersama-sama antara siswa dan guru.

### Tujuan PBM

Tujuan utama model PBM adalah untuk membanttu siswa mengembangkan proses berfikirnya, pemecahan masalah, keterampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa dengan simulasi, melalui pengalaman yang menjadikan siswa mandiri. Adapun rincian model PBM menurut Ibrahim dan Nur (dalam Johar, 2006: 46) adalah 1) keterampilan berfikir dan keterampilan pemecahan masalah, 2) mendewasakan siswa melalui peniruan, 3) membuat siswa lebih mandiri.

### Kemampuan Strategi Pemecahan Masalah Siswa

Strategi adalah suatu rencana tentang cara-cara pendayagunaan dan penggunaan potensi dan sarana yang ada untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari suatu sasaran kegiatan. Secara umum strategi dapat berupa garis-garis besar haluan untuk bertindak dalam

usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan. Berkaitan dengan masalah belajar, strategi bisa diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan siswa dalam upaya mengoptimalkan kegiatan belajar untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Menurut Wena (2009:94), strategi belajar berbasis masalah merupakan strategi pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan.

Bila ditinjau dari kompleksitas masalah, Polya (dalam Novriandita, 2012:17) mengklasifikasikan masalah dalam matematika sebagai berikut:

1. Masalah yang dapat diselesaikan secara mekanis oleh suatu aturan yang baru saja disajikan.
2. Masalah yang dapat diselesaikan dengan menerapkan suatu aturan atau prosedur yang diberikan pada kelas sebelumnya.
3. Masalah yang memerlukan pemecahan masalah dengan mengkonbinasikan dua atau lebih aturan.
4. Masalah yang memerlukan suatu kombinasi yang aneh dari aturan-aturan atau contoh namun masalah tersebut memiliki banyak cabang dan memerlukan kemandirian serta penggunaan penalaran tingkat tinggi yang cermat.

Menurut Polya (dalam Novriandita (2012: 18) ada empat langkah dalam menyelesaikan masalah yaitu :

1. Memahami masalah  
Pada kegiatan ini yang dilakukan adalah merumuskan: apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan).

2. Merencanakan pemecahannya  
Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan sifat yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian.
3. Melaksanakan rencana  
Kegiatan pada langkah ini adalah menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk dapat menyelesaikannya,
4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian  
Kegiatan pada langkah ini adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada prosedur lain yang lebih efektif, apakah prosedur yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sejenis, atau apakah prosedur dapat dibuat generalisasinya.

### **Penerapan model PBM pada materi volume kubus dan balok**

- a. Kesesuaian materi dengan model  
Volume Kubus dan balok merupakan salah satu materi di SMP yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, banyak masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan volume kubus dan balok, namun dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan volume kubus dan balok dibutuhkan penalaran sehingga apabila dikaitkan dengan kehidupan siswa akan lebih bermakna.

Salah satu pembelajaran matematika yang mengaitkan dengan masalah kehidupan nyata adalah PBM, sehingga berdasarkan uraian di atas PBM sesuai diterapkan pada materi volume kubus dan balok.

## b. Komponen Model Pembelajaran

## 1. Sintaks

Adapun langkah-langkah yang dilakukan guru dalam proses

pembelajaran dengan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah adalah sebagai berikut

| Sintaks  | Aktivitas/kegiatan guru   |
|--|---|
| Sintaks -1<br><b><i>Orientasi siswa terhadap masalah</i></b>                       | Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya  |
| Sintaks -2<br><b><i>Mengorganisasi siswa untuk belajar</i></b>                     | Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.  |
| Sintaks -3<br><b><i>Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</i></b>     | Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.                      |
| Sintaks -4<br><b><i>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</i></b>               | Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan, video, dan model untuk membantu mereka berbagi tugas dengan temannya. |
| Sintaks -5<br><b><i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i></b> | Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.                                  |

## 2. Sistem sosial

Sistem sosial menggunakan sistem diskusi kelompok dengan beranggotakan 4-5 orang

## 3. Prinsip reaksi

Prinsip reaksi yang terlibat yaitu peneliti, dan guru bidang studi matematika

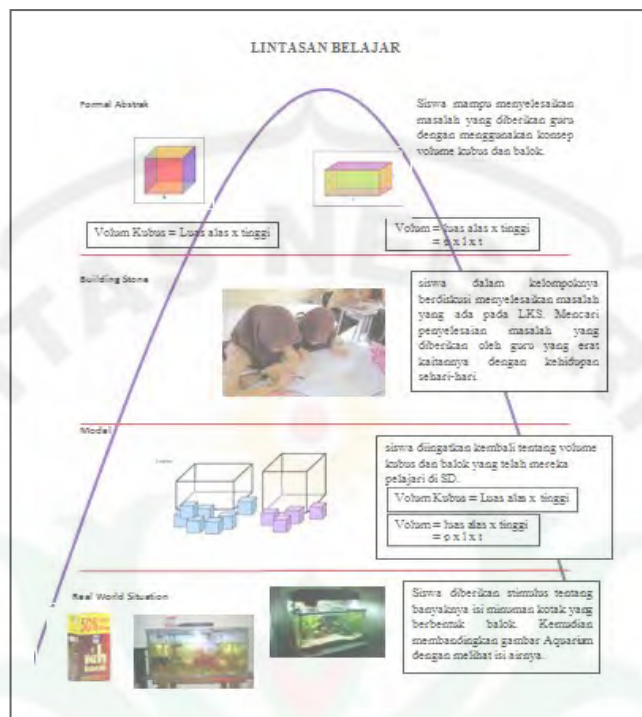
## 4. Sistem pendukung

Bahan dan alat yang digunakan sebagai sistem pendukung antara lain PPT, spidol, kubus, dan LKS.

## 5. Dampak instruksional dan pengiring

- Dampak instruksional: pemahaman konsep volume kubus dan balok yang bermakna, penalaran induksi, mengembangkan proses berfikir siswa
- Dampak pengiring: semangat kreatif, berpikir logis, kerja sama, dan siswa lebih mandiri

### Lintasan belajar



### III. Pembahasan

#### Kegiatan yang dilakukan

Uji coba materi volume kubus dan balok dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah (PBM) dilakukan di SMP Negeri 6 Banda Aceh pada tanggal 23 April 2014. Pembelajaran diawali dengan mengingatkan kembali tentang konsep volume kubus dan balok yang telah dipelajari dikelas V SD. Misalnya dengan menanyakan "Apa yang mereka ketahui tentang volume?". Setelah itu guru memberikan apersepsi menanyakan hal-hal yang berhubungan dengan volume dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian memberikan motivasi dengan meminta kepada siswa untuk membandingkan isi dari kedua gambar aquarium yang ditampilkan pada slide powerpoint. Setelah itu guru menjelaskan secara singkat tentang konsep volume kubus dan balok dengan tujuan sebagai penguatan terhadap konsep tersebut.

Pada kegiatan inti guru menyampaikan langkah-langkah

pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah. Setelah itu siswa dikelompokkan kedalam 7 kelompok dan guru membagikan LKS kepada setiap siswa, guru mengarahkan cara mengerjakan LKS satu-persatu. Dalam hal ini guru harus beberapa kali mengulang penjelasan pengerjaan karena siswa tidak langsung dapat memahami apa yang harus mereka kerjakan. Kemudian guru berkeliling untuk memantau kerja siswa, dan masih saja ada siswa yang menanyakan apa yang harus mereka lakukan dan yang harus mereka tulis.

Selama proses kerja kelompok, disini guru harus bekerja ekstra untuk menjelaskan maksud dari masalah yang ada pada LKS, karna masalah yang ada pada LKS itu merupakan soal PISA, yang mana tidak semua siswa mampu untuk memahami maksud dan tujuan dari masalah tersebut terutama pada LKS yang no 3.

Setelah semua masalah selesai dikerjakan oleh setiap kelompok, sekarang guru meminta salah satu

perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil kerja kelompok mereka di depan kelas dan kelompok lainnya menanggapi jika hasil yang diperoleh kelompok itu berbeda dengan kelompoknya. Untuk masalah no 1 no 2 semua kelompok menyelesaikan masalahnya dengan jawaban yang sama. Tetapi untuk masalah no 3, ketika salah satu perwakilan kelompok menyampaikan hasil kelompoknya ternyata ada dari kelompok yang lain yang memiliki penyelesaian yang berbeda. Kemudian guru menyuruh kelompok yang memiliki jawaban berbeda tersebut untuk menyampaikan hasil yang diperolehnya. Setelah perwakilan kelompok tersebut menyampaikan hasil kerjanya, ternyata ada sedikit kekeliruan dalam menyelesaikan masalah tersebut, kemudian guru tidak langsung menyatakan bahwa penyelesaian itu salah, tetapi langsung mengoreksi dimana letak kekeliruan tersebut. Saat presentasi berlangsung tidak ada pertanyaan dari anggota kelompok lain, hal ini dikarenakan masih lemahnya kemampuan mereka untuk mengkomunikasikan hal-hal tertentu.

Setelah semua permasalahan dibahas, guru meminta siswa yang maju sebagai perwakilan kelompok untuk maju kedepan kelas lagi. Kemudian guru memberikan reward kepada masing-masing perwakilan kelompok.

Pada akhir pembelajaran guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajari hari ini dan diakhir pelajaran guru dan dilanjutkan dengan memberikan sebuah game online yang berkaitan dengan volume kubus dan balok. Disini para siswa sangat antusias sekali untuk menyelesaikan game tersebut secara bersama-sama.

Setelah semua proses belajar mengajar berakhir, setiap siswa diberikan angket yang berisikan pertanyaan yang berhubungan dengan

pembelajaran yang telah dilakukan. Tujuan diberikannya angket disini untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa tentang pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah.

### **Suasana di kelas**

Kondisi kelas sangat kondusif, siswanya begitu antusias dan bersemangat dengan model pembelajaran ini. Mereka aktif mengerjakan LKS yang diberi, meskipun harus dibimbing. mereka kelihatan sulit memahami masalah yang ada di LKS, tapi aktif bertanya dan meminta dijelaskan maksud dari soal, Karena soal ini adalah soal PISA, mereka tidak terbiasa dengan soal-soal PISA, jadi agak sedikit sulit dalam mengungkapkan dan mengidentifikasi masalah yang ada pada LKS. Siswa tidak terbiasa berpikir dan menemukan pemecahan masalah, Jadi membutuhkan waktu yang sedikit lebih lama untuk mengarahkan mereka dalam memahami masalah tersebut.

### **Komentar siswa**

Setelah pembelajaran berakhir, guru meminta siswa untuk mengisi angket yang telah disediakan. Umumnya siswa senang dengan pembelajaran seperti ini. Tidak hanya komentar yang positif yang didapat dari siswa, komentar negative juga ada. Sebagian siswa mengeluh karena kegiatan di LKS membuat mereka bingung, karena tidak terbiasa dengan soal yang diberikan pada LKS, dan sebagian berkomentar bahwa soal di LKS lumayan susah.

### **Ketercapaian Tujuan Pembelajaran**

Tujuan pembelajaran pada materi volume kubus dan balok yaitu melalui kegiatan diskusi diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran



dan kritik, serta dapat menggunakan konsep volume kubus dan balok untuk menyelesaikan masalah.

Ketercapaian tujuan pembelajaran tidak sepenuhnya berhasil karena terdapat beberapa kendala untuk mencapai tujuan tersebut, selama proses belajar mengajar berlangsung siswa kurang aktif dalam menyampaikan pendapat, memberi saran dan kritik. Hal ini terlihat ketika saat presentasi berlangsung tidak ada pertanyaan dari anggota kelompok lain, hal ini dikarenakan masih lemahnya kemampuan mereka untuk mengkomunikasikan hal-hal tertentu. Tetapi siswa sudah mampu menggunakan konsep volume kubus dan balok untuk menyelesaikan masalah, terlihat pada saat mereka mengerjakan masalah yang ada pada LKS.

### Strategi Pemecahan Masalah

Sesuai dengan langkah penyelesaian masalah menurut Polya yaitu hal-hal yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan LKS adalah

#### 1. Memahami masalah

Dalam memecahkan masalah hal pertama yang dilakukan siswa adalah merumuskan apa-apa saja informasi yang diberikan pada LKS, apa yang ditanyakan, apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi.

#### 2. Merencanakan pemecahannya

Kegiatan yang dilakukan siswa pada langkah ini adalah mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan sifat yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian.

Karna soal yang ada pada LKS merupakan soal PISA, yang mana soal tersebut merupakan soal nonrutin bagi siswa, sehingga mereka masih merasa bingung langkah apa yang akan mereka gunakan untuk menyelesaikan masalah

tersebut. Oleh karenanya disini guru harus membimbing siswa dalam membuat rencana tentang langkah apa yang seharusnya siswa gunakan. Setelah mereka memahami dan membuat rencana tentang penyelesaian masalahnya, kemudian siswa ketahap berikutnya yaitu;

#### 3. Melaksanakan rencana

Kegiatan pada langkah ini adalah siswa menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk dapat menyelesaikannya.

#### LKS no 1

Dari beberapa sampel jawaban siswa bisa dikatakan bahwa strategi yang digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah yang ada pada soal no 1 relatif sama, yaitu dengan menghitung jumlah LEGGO pada setiap gambar. Tetapi ada juga siswa yang menggunakan konsep volume balok untuk mencari jumlah LEGGO yang ada.

#### LKS no 2

Dari sampel jawaban terlihat bahwa strategi yang siswa gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan konsep volume balok. Pertama mereka menghitung jumlah kubus kecil yang ada secara keseluruhan, kemudian mencari banyaknya kubus kecil yang akan dibuang jika block tersebut kosong didalamnya. Selanjutnya mengurangi hasil keseluruhan dengan jumlah kubus kecil yang dibuang. Tetapi ada siswa yang tidak membuat langkah untuk menemukan banyak kubus kecil yang akan dibuang jika block tersebut kosong didalam, mereka hanya membuat berapa jumlah yang didapat.

#### LKS no 3

Dari jawaban siswa, terlihat bahwa siswa menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah tersebut,

tetapi ada siswa yang hanya menuliskan hasil akhir dari penyelesaian tersebut tanpa menuliskan alasan atau langkah-langkah yang ditempuh untuk mendapatkan hasil tersebut. Mungkin ini adalah kelemahan siswa, bahwasanya masih banyak siswa yang kurang mampu untuk mengkomunikasikan langkah-langkah untuk memperoleh jawaban tersebut. Bagi mereka yang penting adalah hasil akhir tanpa harus mengetahui dari mana jawaban itu diperoleh.

#### 4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian

Kegiatan pada langkah ini adalah siswa didalam kelompoknya berdiskusi untuk menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar.

#### IV. Penutup

##### Kesimpulan

- 1) Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBI) yang telah diterapkan di sekolah untuk materi volume kubus dan balok mencapai tujuan yang diinginkan oleh guru, dikarenakan waktu yang mencukupi dan siswa bisa menyelesaikan masalah yang ada pada LKS. Walaupun Guru mengalami kesulitan dalam membimbing siswa untuk memahami masalah yang ada pada LKS, karna masalah-masalah yang ada pada LKS merupakan soal nonrutin bagi siswa.
- 2) Strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah pada LKS tergolong sama, mereka pada umumnya menggunakan konsep volume kubus dan balok.

#### Saran

- 1) Model pembelajaran seperti ini harus sering diterapkan di sekolah agar siswa terbiasa untuk menyelesaikan masalah-masalah kontekstual yang sangat berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
- 2) Ada baiknya jika model pembelajaran dengan permasalahan seperti soal PISA ini diterapkan di sekolah dengan kemampuan siswa yang lebih tinggi dan kreatif.

#### Daftar Pustaka

- Abbas. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Johar, R dkk. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Banda Aceh: Unsyiah
- Johar, R. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Banda Aceh: Unsyiah
- Noviandita, N. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Segiempat di Kelas VII SMP Negeri 9 Banda Aceh*. Skripsi. Banda Aceh: Unsyiah
- Ratumanan, TG. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Ambon: Unesa University Press
- Soekamto, T, Winataputra, dan Udin Saripudin. 1997. *Teori Belajar dan Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud
- Wena, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara