

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Pustaka**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh:

1. Anisatun Nurroh dengan NIM 063511020 mahasiswa Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo dengan judul “Penggunaan Alat Peraga Dengan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Luas Permukaan Dan Volum Bangun Ruang Di Kelas VIII B SMP Takhassus Al-Quran Wonosobo” diperoleh kesimpulan:
  - a. Penggunaan alat peraga dengan metode demonstrasi dapat meningkatkan keaktifan peserta didik pada materi luas permukaan dan volum bangun ruang di kelas VIII B SMP Takhassus Al-Quran Wonosobo dengan baik hingga 79,55% pada akhir siklus 2.
  - b. Hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika pada materi luas permukaan dan volum bangun ruang terbukti meningkat, dibuktikan dengan hasil belajar telah mencapai KKM dengan nilai rata-rata 85,36 dan ketuntasan belajar mencapai 82,14%.<sup>1</sup>
2. Zainul Badri dengan NIM 063511036 mahasiswa Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo dengan judul “Penerapan Macromedia Flash 8 Pada Materi Fungsi Komposisi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas XI A MA NU TBS Kudus Tahun Pelajaran 2009/2010” diperoleh kesimpulan:
  - a. Penerapan Macromedia Flash 8 dapat meningkatkan aktivitas peserta didik pada materi fungsi komposisi kelas XI A MA NU TBS Tahun Pelajaran 2009/2010 dengan baik hingga 97,7% pada akhir siklus 2.

---

<sup>1</sup> Anisatun Nurroh (063511020), ”Penggunaan Alat Peraga Dengan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Luas Permukaan Dan Volum Bangun Ruang Di Kelas VIII B SMP Takhassus Al-Quran Wonosobo”, Skripsi, (Semarang: Perpustakaan IAIN Walisongo, 2010), hlm. 78

- b. Pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika pada materi pokok fungsi komposisi terbukti meningkat, ini dibuktikan dengan hasil belajar telah mencapai KKM. Sedangkan nilai rata-rata pemahaman konsep peserta didik meningkat hingga 80,6 pada akhir siklus.<sup>2</sup>

Dari hasil penelitian tersebut, peneliti tertarik untuk menggunakan metode demonstrasi dengan bantuan macromedia flash dan alat peraga dalam pembelajaran Matematika di MA Mir'atul Muslimien Ngambakrejo pada materi pokok Ruang Dimensi Tiga. Dengan metode ini, diharapkan akan meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik pada materi pokok Ruang Dimensi Tiga.

Perbedaan penelitian yang dilaksanakan oleh Anisatun Nurroh dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian yang dilaksanakan oleh Anisatun Nurroh hanya berupa alat peraga bangun ruang sedangkan penelitian ini media pembelajaran yang digunakan berupa macromedia flash dan alat peraga kerangka bangun ruang.
2. Obyek penelitian yang dilaksanakan oleh Anisatun Nurroh di kelas VIII B SMP Takhasus Al-Quran Wonosobo pada materi luas permukaan dan volum bangun ruang sedangkan penelitian ini di kelas X MA Mir'atul Muslimien Ngambakrejo Kabupaten Grobogan pada materi pokok ruang dimensi tiga.

Adapun perbedaan penelitian yang dilaksanakan oleh Zainul Badri dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilaksanakan oleh Zainul Badri tidak menggunakan metode pembelajaran dan hanya menerapkan macromedia flash sedangkan dalam penelitian ini menggunakan metode pembelajaran yaitu metode demonstrasi dengan bantuan macromedia flash dan alat peraga.
2. Obyek penelitian yang dilaksanakan oleh Zainul Badri di kelas XI A MA NU TBS Kudus pada materi Fungsi Komposisi sedangkan penelitian ini di kelas

---

<sup>2</sup> Zainul Badri (03511036), "Penerapan Macromedia Flash 8 Pada Materi Fungsi Komposisi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas XI A MA NU TBS Kudus Tahun Pelajaran 2009/2010", Skripsi, (Semarang: Perpustakaan IAIN Walisongo, 2010), hlm. 57

X MA Mir'atul Muslimien Ngambakrejo Kabupaten Grobogan pada materi pokok ruang dimensi tiga.

## **B. Kerangka Teoritik**

### **1. Belajar**

Belajar merupakan keseluruhan proses pendidikan bagi tiap orang yang meliputi pengetahuan, keterampilan, kebiasaan dan sikap dari seseorang. Seseorang dikatakan belajar apabila dapat diasumsikan bahwa pada dirinya terjadi proses perubahan sikap dan tingkah laku. Perubahan ini biasanya berlangsung dan memakan waktu cukup lama.

Perubahan ini akan semakin tampak bila ada upaya dari pihak yang terlibat. Tanpa adanya upaya, walaupun terjadi proses perubahan tingkah laku, tidak dapat diartikan sebagai belajar. Ini dapat diartikan bahwa pencapaian tujuan pembelajaran sedikit banyak bergantung kepada cara proses belajar yang dilakukan oleh peserta didik itu sendiri.

Menurut teori Carl Rogers belajar yang bermakna diperoleh peserta didik dengan melakukannya, dan belajar atas inisiatif sendiri yang melibatkan peserta didik seutuhnya baik perasaan maupun intelek merupakan cara yang dapat memberikan hasil yang mendalam dan lestari. Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai masalah belajar ini, akan dikemukakan pendapat dari para ahli pendidikan tentang pengertian belajar.

- a. Nana Sudjana menyatakan belajar bukan menghafal dan bukan pula mengingat, belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang.<sup>3</sup>
- b. Nana Sudjana dan Ahmad R, tujuan pendidikan pada dasarnya mengarahkan pada peserta didik untuk menuju pada perubahan-perubahan tingkah laku baik intelektual, moral maupun sosial agar dapat hidup mandiri sebagai individu dan makhluk sosial.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2005), hlm. 28.

<sup>4</sup> Nana sudjana, dkk, *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2001), hlm.

- c. Thursan Hakim mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tersebut ditampakkan dalam peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir dan kemampuan lain.<sup>5</sup>
- d. Slameto menyebutkan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam reaksi dengan lingkungannya.<sup>6</sup>
- e. Oemar Hamalik mendeskripsikan belajar sebagai suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku berkat pengalaman dan latihan.<sup>7</sup>
- f. Abdul Aziz dan Abdul Majid

إِنَّ التَّعَلَّمَ هُوَ تَغْيِيرٌ فِي ذِهْنِ الْمُتَعَلِّمِ يَطْرَأُ عَلَى خِبْرَةٍ سَابِقَةٍ فَيَحْدُثُ فِيهَا تَغْيِيرًا جَدِيدًا<sup>8</sup>

Belajar adalah suatu perubahan dalam pemikiran peserta didik yang dihasilkan atas pengalaman terdahulu kemudian terjadi perubahan yang baru.

Didasarkan atas pendapat beberapa tokoh pendidikan di atas, dapat disimpulkan bahwa seseorang dikatakan belajar jika dalam dirinya terjadi perubahan tingkah laku, menuju kearah yang semakin baik.

## 2. Teori Belajar Gestalt

Menurut teori Gestalt, belajar adalah proses mengembangkan *insight*. Insight adalah pemahaman terhadap hubungan antar-bagian di dalam suatu situasi permasalahan. Beberapa prinsip penerapan teori belajar Gestalt antara lain sebagai berikut.

- a. Belajar itu berdasarkan keseluruhan

Makna dari prinsip ini adalah bahwa pembelajaran itu bukanlah berangkat dari fakta-fakta, akan tetapi mesti berangkat dari suatu masalah. Melalui masalah itu peserta didik dapat mempelajari fakta.

<sup>5</sup> Thursan Hakim, *Belajar Secara Efektif*, (Jakarta: Puspa Swara, 2005), hlm. 1.

<sup>6</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 2

<sup>7</sup> Oemar Hamalik, *Metode Belajar dan Kesulitan-kesulitan Belajar*, (Bandung: Tarsito, 1990), hlm. 21

<sup>8</sup> Abdul Aziz, dkk *Attarbiyah wa Turuqut Tadris*, (Mesir: Dani Ma'arif, 1979), hlm.169

b. Anak yang belajar merupakan keseluruhan

Prinsip ini mengandung pengertian bahwa membelajarkan anak itu bukanlah hanya mengembangkan intelektual saja, akan tetapi mengembangkan anak seutuhnya.

c. Belajar berkat “*insight*”

*Insight* adalah pemahaman terhadap hubungan antar-bagian di dalam suatu situasi permasalahan. Dengan demikian, maka belajar itu akan terjadi manakala dihadapkan kepada suatu persoalan yang harus dipecahkan.

d. Belajar berdasarkan pengalaman.

Pengalaman adalah kejadian yang dapat memberikan arti dan makna kehidupan setiap perilaku individu. Belajar adalah melakukan reorganisasi pengalaman-pengalaman masa lalu yang secara terus-menerus disempurnakan. Pada intinya proses membelajarkan adalah proses memberikan pengalaman-pengalaman yang bermakna untuk kehidupan anak.<sup>9</sup>

Teori Gestalt lebih banyak menekankan kepada belajar melalui pengalaman. Oleh karena itu, pembelajaran lebih diarahkan memberi kesempatan kepada peserta didik melakukan sesuatu (*learning by doing*). Maka dalam proses pembelajaran matematika pada materi ruang dimensi tiga guru ditekankan untuk menggunakan abstraksi ruang untuk menentukan proyeksi garis pada bidang, sudut antara dua garis, sudut antara garis dengan bidang, dan sudut antara dua bidang. Oleh karena itu, penerapan metode demonstrasi dengan bantuan macromedia flash dan alat peraga sangat tepat digunakan dalam pembelajaran ruang dimensi tiga, karena peserta didik dapat melihat secara nyata dalam menentukan proyeksi garis pada bidang, sudut antara dua garis, sudut antara garis dengan bidang, dan sudut antara dua bidang, sehingga pemahaman peserta didik dapat meningkat.

---

<sup>9</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hlm. 120-122

### 3. Keaktifan

Ada berbagai macam kegiatan yang dapat dilakukan oleh anak-anak di sekolah, tidak hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang lazim terdapat di sekolah tradisional. *Paul B. Diedrich* membuat suatu daftar yang berisi kegiatan murid, antara lain:

- a. *Visual activities*, seperti membaca, memperhatikan: gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain, dan sebagainya.
- b. *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, *mengeluarkan* pendapat, mengadakan interview, diskusi dan sebagainya.
- c. *Listening activities*, seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, music, pidato, dan sebagainya.
- d. *Writing activities*, seperti menulis cerita, karangan, laporan, tes, angket, menyalin, dan sebagainya.
- e. *Drawing activities*, seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram, pola, dan sebagainya.
- f. *Motor activities*, seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, memperbaiki, bermain, berkebun, memelihara binatang, dan sebagainya.
- g. *Mental activities*, seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan, dan sebagainya.
- h. *Emotional activities*, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, tenang, gugup, dan sebagainya.<sup>10</sup>

Dalam pembelajaran ruang dimensi tiga dengan menerapkan metode demonstrasi dengan bantuan macromedia flash dan alat peraga, peserta didik dituntut untuk selalu aktif, yaitu dengan mengamati, mendengarkan, bertanya, menulis, menggambar, dan menganalisis. Penggunaan macromedia flash dan alat peraga dengan metode demonstrasi dapat merangsang peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran. Karena melalui pembelajaran ini, rasa ingin tahu peserta didik semakin bertambah sehingga peserta didik dapat memperhatikan penjelasan materi yang disampaikan, ada kemauan untuk mencatat penjelasan dari guru, aktif bertanya, berani menjawab pertanyaan guru dan mampu mengerjakan

---

<sup>10</sup> Nasution, *Didaktik Asas-asas Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hlm. 91

tugas yang diberikan. Keaktifan peserta didik sangat berpengaruh terhadap hasil belajar, karena dengan keaktifan dapat terlihat seberapa jauh peserta didik memahami materi yang telah disampaikan, sehingga dapat berdampak positif pada hasil belajar. Pembelajaran matematika pada materi ruang dimensi tiga melalui metode demonstrasi dengan bantuan macromedia flash dan alat peraga dapat memompa semangat dan keaktifan peserta didik dalam belajar.

#### 4. Hasil belajar

##### a. Pengertian Hasil Belajar

Menurut kamus umum bahasa Indonesia kata hasil berarti (1) sesuatu yang diadakan oleh usaha; (2) pendapatan, perolehan, buah; (3) akibat kesudahan.<sup>11</sup> Sehingga hasil belajar berarti pandangan atau akibat dari proses perubahan tingkah laku akibat interaksi seseorang dengan orang lain atau lingkungannya. Herman Hudaya mengemukakan bahwa belajar menyangkut proses belajar dan hasil belajar itu sendiri.<sup>12</sup>

Perubahan hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, keterampilannya, kecakapan dan kemampuannya, daya reaksi, daya penerimaannya dan aspek-aspek lain yang ada pada individu.<sup>13</sup> Dengan belajar, seseorang mengalami perubahan tingkah laku. Namun demikian, tidak semua perubahan perubahan tingkah laku itu dapat dikatakan sebagai hasil dari belajar.

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris.

##### 1) Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi,

---

<sup>11</sup> Poerwodarminto, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2003), hlm. 408

<sup>12</sup> Herman Hudaya, *Strategi Belajar Matematika*, (Malang: Angkasa Raya, 1990), hlm.1.

<sup>13</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, hlm. 28

analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.

2) Ranah Afektif

berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

3) Ranah Psikomotoris

berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perceptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Di antara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para peserta didik dalam menguasai isi bahan pengajaran.<sup>14</sup>

Hasil belajar materi pokok Ruang Dimensi Tiga melalui metode demonstrasi dengan bantuan macromedia flash dan alat peraga merupakan hasil belajar dalam ranah kognitif tingkat tinggi. Karena dalam pembelajaran materi pokok Ruang Dimensi Tiga mencakup aspek aplikasi, analisis dan evaluasi.

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Hasil belajar yang dicapai oleh seseorang peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhinya. Baik dalam diri (faktor internal) maupun dari luar (faktor eksternal) individu. Pengenalan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar penting sekali artinya dalam rangka membantu peserta didik dalam mencapai hasil belajar yang sebaik-baiknya. Faktor-faktor intern dan ektern tersebut meliputi:<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup>Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 22-23.

<sup>15</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, hlm. 21.



- 1) Faktor internal terdiri dari:
  - a) Faktor jasmaniah meliputi kesehatan dan cacat tubuh.
  - b) Faktor psikologis meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif/motivasi, kematangan dan kesiapan.
  - c) Faktor kelelahan.
- 2) Faktor eksternal terdiri dari:
  - a) Faktor keluarga yang meliputi cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua dan latar belakang kebudayaan.
  - b) Faktor sekolah meliputi model pengajaran, kurikulum, relasi guru dengan peserta didik, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran diatas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.
  - c) Faktor masyarakat terdiri dari kegiatan peserta didik dalam masyarakat, media massa, teman bergaul, serta bentuk kehidupan masyarakat.
  - d) Faktor Pendekatan Belajar merupakan cara atau strategi yang digunakan peserta didik untuk menunjang keefektifan dan efisiensi dalam proses pembelajaran materi tertentu.

Menurut Nana Sudjana dalam bukunya Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar, hasil belajar yang dicapai peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri peserta didik itu sendiri dan faktor yang datang dari luar diri peserta didik atau faktor lingkungan. Faktor yang datang dari diri peserta didik terutama kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan peserta didik besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai. Di samping itu juga ada faktor lain, seperti motivasi belajar, minat, dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis.

Sedangkan salah satu faktor lingkungan belajar yang paling dominan mempengaruhi hasil belajar di sekolah ialah kualitas pengajaran (tinggi

rendahnya atau efektif tidaknya proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran).<sup>16</sup>

Dari faktor-faktor tersebut yang menjadi pengaruh paling utama proses belajar dalam penelitian ini adalah faktor metode pembelajaran dan faktor sekolah. Metode pembelajaran adalah prosedur, urutan, langkah- langkah, dan cara yang digunakan guru dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Sedangkan faktor sekolah di sini merupakan media pembelajaran berupa macromedia flash dan alat peraga.

#### 5. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah usaha sistematis yang memungkinkan terciptanya pendidikan.<sup>17</sup> Dalam makalahnya Amin Suyitno menjelaskan bahwa pembelajaran adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik antara peserta didik dengan peserta didik.<sup>18</sup>

Matematika adalah suatu yang berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalaran deduktif.<sup>19</sup> Sedangkan Depdiknas menjelaskan matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki obyek abstrak dan dibangun melalui proses deduktif yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sudah diterima, sehingga keterkaitan antara konsep dalam matematika bersifat sangat kuat dan jelas.<sup>20</sup>

Jerome Bruner mengemukakan bahwa pembelajaran matematika adalah pembelajaran tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat didalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-

---

<sup>16</sup> Nana Sudjana, *Dasar – Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Sinar Baru Algensindo, 2005), hlm.39–40.

<sup>17</sup> Kelvin Seifat, *Manajemen Pembelajaran dan Instruksi Pendidikan*, terj. Yunus Anas, (Yogyakarta: IRCisod, 2007), hlm. 27

<sup>18</sup> Amin Suyitno, *Pemilihan Model-Model Pembelajaran dan Penerapannya Di sekolah*, (Bahan Pelatihan Sertifikasi Guru-guru Mata Pelajaran Matematika di SMP, 2007), hlm. 1.

<sup>19</sup> Herman Hudaya, *Strategi Belajar Matematika*, hlm. 38

<sup>20</sup> Depdiknas, *Kurikulum 2004 Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar*, (Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas, 2003), hlm. 1.

hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu.<sup>21</sup> Sedangkan pendapat ZP. Oine yang dikutip oleh Herman Hudaya menyatakan bahwa setiap konsep atau prinsip matematika dapat dimengerti secara sempurna hanya jika pertama-tama disajikan kepada peserta didik dalam bentuk-bentuk konkret.<sup>22</sup>

## 6. Metode Demonstrasi

### a. Pengertian

Metode demonstrasi adalah metode mengajar dengan cara memperagakan barang, kejadian, aturan, dan urutan melakukan suatu kegiatan, baik secara langsung maupun melalui penggunaan media pembelajaranyang relevan dengan pokok bahasan atau materi yang sedang disajikan.<sup>23</sup>

Dalam penelitian ini, metode demonstrasi digunakan untuk memperagakan media pembelajaran berupa macromedia flash dan alat peraga berupa kerangka bangun ruang.

### b. Kelebihan Metode Demonstrasi

Sebagai suatu metode pembelajaran demonstrasi memiliki beberapa kelebihan, di antaranya:

- 1) Melalui metode demonstrasi terjadinya verbalisme akan dapat dihindari, sebab peserta didik disuruh langsung memperhatikan bahan pelajaran yang dijelaskan.
- 2) Proses pembelajaran akan lebih menarik, sebab peserta didik tak hanya mendengar, tetapi juga melihat peristiwa yang terjadi.
- 3) Dengan cara mengamati secara langsung peserta didik akan memiliki kesempatan untuk membandingkan antara teori dan kenyataan. Dengan demikian peserta didik akan lebih meyakini kebenaran materi pembelajaran.<sup>24</sup>

---

<sup>21</sup> Herman Hudaya, *Strategi Belajar Matematika*, hlm. 38.

<sup>22</sup> Herman Hudaya, *Strategi Belajar Matematika*, hlm. 66.

<sup>23</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 205

<sup>24</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hlm. 152-153

Dalam pembelajaran melalui metode demonstrasi dengan bantuan macromedia flash dan alat peraga pada materi pokok Ruang Dimensi Tiga, peserta didik dapat melihat secara langsung atau konkret materi yang disampaikan sehingga peserta didik akan lebih memahami konsep materi Ruang Dimensi Tiga.

c. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Metode Demonstrasi

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ada beberapa hal yang harus dilakukan:

- a) Merumuskan tujuan yang harus dicapai oleh peserta didik setelah demonstrasi berakhir. Tujuan ini meliputi beberapa aspek, seperti aspek pengetahuan, sikap, atau ketrampilan tertentu.
- b) Mempersiapkan garis besar langkah-langkah demonstrasi yang akan dilakukan. Garis-garis besar langkah demonstrasi diperlukan sebagai panduan untuk menghindari kegagalan.
- c) Melakukan uji coba demonstrasi. Uji coba meliputi segala peralatan yang diperlukan.

2) Tahap pelaksanaan

a) Langkah Pembukaan

Sebelum demonstrasi dilakukan ada beberapa hal yang harus diperhatikan, diantaranya:

- (1) Mengatur tempat duduk yang memungkinkan semua peserta didik dapat memperhatikan dengan jelas apa yang didemonstrasikan.
- (2) Mengemukakan tujuan apa yang harus dicapai oleh peserta didik.
- (3) Mengemukakan tugas-tugas apa yang harus dilakukan oleh peserta didik, misalnya peserta didik ditugaskan untuk mencatat hal-hal yang dianggap penting dari pelaksanaan demonstrasi.

b) Langkah Pelaksanaan Demonstrasi

- (1) Memulai demonstrasi dengan kegiatan-kegiatan yang merangsang peserta didik untuk berpikir, misalnya melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengandung teka-teki sehingga mendorong peserta didik untuk tertarik memperhatikan demonstrasi.

- (2) Menciptakan suasana yang menyejukkan dengan menghindari suasana yang menegangkan.
- (3) Meyakinkan bahwa semua peserta didik mengikuti jalannya demonstrasi dengan memperhatikan reaksi seluruh peserta didik.
- (4) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk secara aktif memikirkan lebih lanjut sesuai apa yang dilihat dari proses demonstrasi itu.

c) Langkah Mengakhiri Demonstrasi

Apabila demonstrasi selesai dilakukan, proses pembelajaran perlu diakhiri dengan memberikan tugas-tugas tertentu yang ada kaitannya dengan pelaksanaan demonstrasi dan proses tujuan pembelajaran. Hal ini diperlukan untuk meyakinkan apakah peserta didik memahami proses demonstrasi itu atau tidak. Selain memberikan tugas yang relevan, ada baiknya guru dan peserta didik melakukan evaluasi bersama tentang jalannya proses demonstrasi itu untuk perbaikan selanjutnya.<sup>25</sup>

## 7. Media Pembelajaran

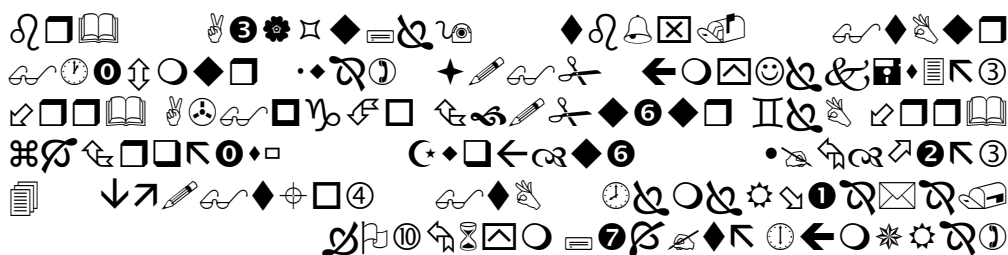
### a. Pengertian Media Pembelajaran

Secara harfiah kata media memiliki arti "perantara" atau "pengantar. *Association for Education and Communication Technology* (AECT) mendefinisikan media yaitu segala bentuk yang dipergunakan untuk suatu proses penyaluran informasi. Sedangkan *Education Association* (NEA) mendefinisikan sebagai benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektivitas program instruksional.

Adapun konsep tentang media dalam Alquran dijelaskan dalam Q.S. Asy Syura ayat 51

---

<sup>25</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hlm. 153-154



*Dan tidak mungkin bagi seorang manusiapun bahwa Allah berkata-kata dengan Dia kecuali dengan perantaraan wahyu atau dibelakang tabir atau dengan mengutus seorang utusan (malaikat) lalu diwahyukan kepadanya dengan seizin-Nya apa yang Dia kehendaki. Sesungguhnya Dia Maha Tinggi lagi Maha Bijaksana.(Q.S. Asy Syura/42: 51).<sup>26</sup>*

Dalam terjemah tafsir Al Maragi diterangkan bahwa Allah melakukan apa yang diputuskan oleh Hikmah-Nya, yakni Dia berbicara dengan bani Adam kadang-kadang dengan perantara, kadang-kadang tanpa perantara berupa ilmu atau pembicaraan atau dari balik tabir.<sup>27</sup>

Keterkaitannya dengan penggunaan media dalam pembelajaran adalah bahwasannya Allah juga menggunakan perantara dalam menyampaikan wahyu (ilmu) kepada makhluknya untuk mempertegas atau memperjelas maksud tujuan wahyu itu diturunkan. Begitu juga dalam pembelajaran, dengan memanfaatkan media atau alat bantu, diharapkan dapat mengurangi atau menghindari kesalahpahaman dalam komunikasi antara guru dan peserta didik.

Dari definisi-definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian media merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan audien (peserta didik) sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Penggunaan media secara kreatif akan memungkinkan audien (peserta didik) untuk belajar lebih baik dan dapat meningkatkan performan mereka sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.<sup>28</sup>

#### b. Fungsi Media Pembelajaran

<sup>26</sup> *Alquran dan Terjemahnya*, (Bandung: Jumanatul Ali, 2005), hlm. 488

<sup>27</sup> Ahmad Musthofa Al-Maragi, *Terjemah Tafsir Al-Maragi*, (Semarang: Toha Putra, 1992), hlm. 211

<sup>28</sup> Asnawir, dkk, “*Media pembelajaran* “, (Jakarta: Ciputat pers, 2002), hlm. 11

Fungsi media dalam kegiatan belajar mengajar yaitu sebagai sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada peserta didik dalam rangka mendorong motivasi belajar, memperjelas, dan mempermudah konsep yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana, konkret, serta mudah dipahami.<sup>29</sup>

Dalam penelitian ini, penggunaan media berupa macromedia flash dan alat peraga kerangka bangun ruang diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam memahami konsep materi dimensi tiga yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana dan konkret.

#### c. Klasifikasi Media Pembelajaran

Menurut Oemar Hamalik dalam bukunya Asnawir dan Basyirudin Usman, ada 4 klasifikasi media pembelajaran, yaitu:

- 1) Alat-alat visual yang dapat dilihat, misalnya papan tulis, gambar-gambar, ilustrasi, grafik, poster, peta dan globe.
- 2) Alat-alat yang bersifat *auditif* atau hanya dapat didengar, misalnya radio dan rekaman pada *tape recorder*.
- 3) Alat-alat yang bisa dilihat dan didengar, misalnya film dan televisi, serta benda-benda tiga dimensi yang biasanya dipertunjukkan, misalnya model, bak pasir, peta electrics, koleksi diorama.
- 4) Dramatisasi, bermain peranan, sosiodrama, sandirawa boneka, dan sebagainya.<sup>30</sup>

Dalam penelitian ini, media pembelajaran yang digunakan adalah macromedia flash dan kerangka bangun ruang, yang keduanya merupakan klasifikasi media pembelajaran alat-alat yang bisa dilihat dan didengar.

#### d. Landasan Teori Penggunaan Media Pembelajaran

Dalam teori yang dikemukakan oleh Edgar Dale atau yang lebih dikenal dengan *Dale's cone of experience* (kerucut pengalaman dale), menggambarkan sebuah kerucut yang merupakan elaborasi yang rinci dari konsep tiga tingkatan pengalaman yang dikemukakan oleh Bruner. Hasil

---

<sup>29</sup> Asnawir, dkk, "*Media pembelajaran* ", (Jakarta: Ciputat pers, 2002), hlm. 21

<sup>30</sup> Asnawir, dkk, "*Media pembelajaran* ", (Jakarta: Ciputat pers, 2002), hlm. 29

belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung (kongkret), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak). Semakin ke atas di puncak kerucut semakin abstrak media penyampai pesan itu. Perlu dicatat bahwa urutan-urutan ini tidak berarti proses belajar dan interaksi belajar mengajar harus dimulai dari pengalaman langsung, tetapi dimulai dengan jenis pengalaman yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan kelompok peserta didik yang dihadapi dengan mempertimbangkan situasi belajarnya.

Dasar pengembangan kerucut bukanlah tingkat kesulitan, melainkan tingkat keabstrakan jumlah jenis indera yang turut serta selama penerimaan isi pengajaran atau pesan. Pengalaman langsung akan memberikan kesan paling utuh dan paling bermakna mengenai informasi dan gagasan yang terkandung dalam pengalaman itu, oleh karena ia melibatkan indera penglihatan, pendengaran, perasaan, penciuman, dan peraba. Ini dikenal dengan *learning by doing*.

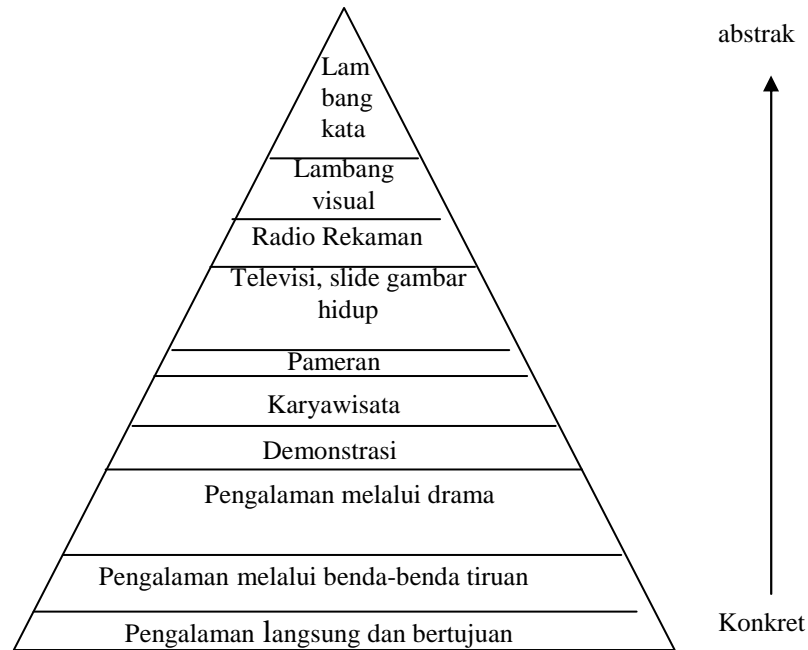
Tingkat keabstrakan pesan akan semakin tinggi ketika pesan itu dituangkan ke dalam lambang-lambang seperti bagan, grafik, atau kata. Jika pesan terkandung dalam lambang-lambang seperti itu, indera yang dilibatkan untuk menafsirkannya semakin terbatas, yakni indera penglihatan dan pendengaran. Meskipun tingkat partisipasi fisik berkurang, keterlibatan imajinatif semakin bertambah dan berkembang. Sesungguhnya, pengalaman kongkret dan pengalaman abstrak dialami silih berganti, hasil belajar dari pengalaman langsung mengubah dan memperluas jangkauan abstraksi seseorang, dan sebaliknya kemampuan interpretasi lambang kata membantu seseorang untuk memahami pengalaman yang di dalamnya ia terlibat langsung.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Azhar Arsyad, "Media pembelajaran", (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada, 2005), hlm. 10-12



Berikut kerucut pengalaman Edgar Dale yang dijelaskan melalui gambar.<sup>32</sup>



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale

Pada kerucut pengalaman Edgar Dale tersebut nampak bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan macromedia flash, serta pengalaman melalui benda-benda tiruan, apa yang dipelajari akan semakin konkret.

e. Media Pembelajaran yang Digunakan dalam Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan media pembelajaran berupa Macromedia Flash dan alat peraga tiga dimensi yang berbentuk kerangka bangun ruang.

Dalam kerucut pengalaman Edgar Dale, alat peraga tiga dimensi yang digunakan dalam penelitian ini masuk dalam klasifikasi pengalaman melalui benda-benda tiruan, sedangkan macromedia flash masuk dalam klasifikasi televisi dan gambar hidup.

<sup>32</sup> Azhar Arsyad, "Media pembelajaran", (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada, 2005), hlm. 9

## 1) Macromedia Flash

Macromedia Flash adalah program grafis animasi standar profesional untuk membuat halaman web yang menarik. Macromedia Flash merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan desain dan membangun perangkat presentasi, publikasi, atau aplikasi lainnya yang membutuhkan ketersediaan sarana interaksi dengan penggunanya. Proyek yang dibangun dengan Flash bisa terdiri atas teks, gambar, animasi sederhana, video, atau efek-efek khusus lainnya.<sup>33</sup>

Macromedia Flash merupakan aplikasi interaktif dengan berbagai kelebihan, diantaranya:

- a) Dapat membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek yang lain.
- b) Dapat membuat perubahan transparansi warna dalam movie.
- c) Dapat membuat animasi dari satu bentuk ke bentuk lain.
- d) Dapat membuat gerakan animasi dengan mengikuti alur yang telah ditetapkan.
- e) Dapat dikonversi dan dipublikasikan ke dalam beberapa tipe, diantaranya **.swf, .html, .gif, .jpg, .png, .exe, .mov**.<sup>34</sup>

Macromedia flash yang digunakan dalam penelitian merupakan karya dari Tim Media Matematika SMA Yayasan Pupuk Kalimantan Timur yang diakses peneliti melalui internet.

---

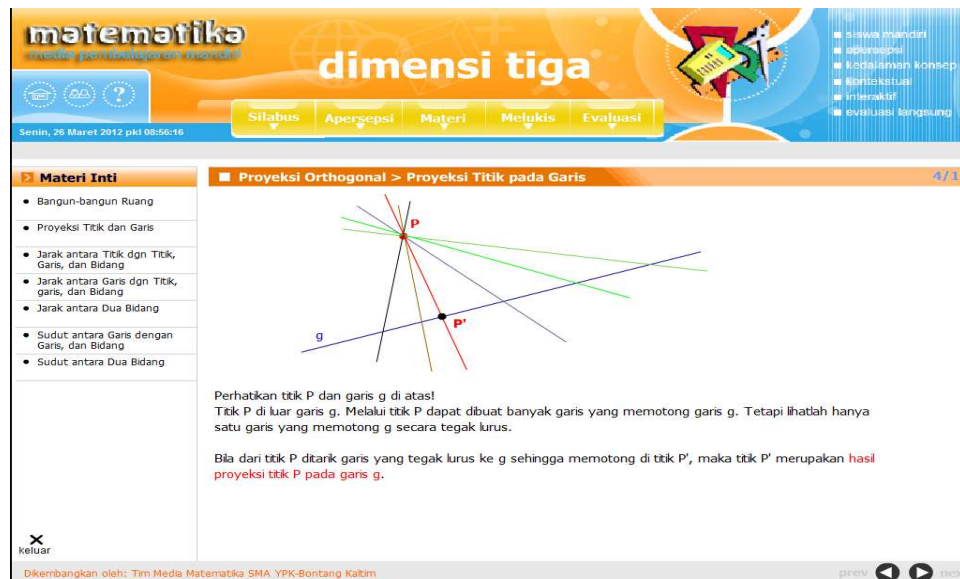
<sup>33</sup> MADCOMS, *Seri Panduan Lengkap Macromedia Flash MX 2004*, (Yogyakarta: Andi, 2004) hlm. 1

<sup>34</sup> MADCOMS, *Seri Panduan Lengkap Macromedia Flash MX 2004*, (Yogyakarta: Andi, 2004) hlm. 2

Berikut ini merupakan beberapa tampilan macromedia flash yang digunakan dalam penelitian:<sup>35</sup>



Gambar 2. Tampilan utama pembelajaran dengan macromedia flash pada materi dimensi tiga



Gambar 3. Tampilan macromedia flash pada materi proyeksi titik pada garis

<sup>35</sup> Tim Media Matematika SMA Yayasan Pupuk Kalimantan Timur, <http://mydiaryzone.com/2010/01/animasi-matematika-silabus-apersepsi.html>, diakses 25 Oktober 2011.

matematika  
media pembelajaran mandiri

dimensi tiga

Silabus Apersepsi Materi Melukis Evaluasi

Senin, 26 Maret 2012 pkl 09:12:43

10/10

**Materi Inti**

- Bangun-bangun Ruang
- Proyeksi Titik dan Garis
- Jarak antara Titik dgn Titik, Garis, dan Bidang
- Jarak antara Garis dgn Titik, garis, dan Bidang
- Jarak antara Dua Bidang
- Sudut antara Garis dengan Garis, dan Bidang
- Sudut antara Dua Bidang

**Proyeksi Orthogonal > Proyeksi Ruas Garis pada Bidang**

Misal terdapat ruas garis PQ dan bidang V.  
 Proyeksi titik P pada bidang V adalah P'.  
 Proyeksi titik Q pada bidang V adalah Q'.  
 Maka proyeksi ruas garis PQ pada bidang V adalah ruas garis P'Q'.

X keluar

Dikembangkan oleh: Tim Media Matematika SMA YPK-Bontang Kaltim

Gambar 4. Tampilan macromedia flash pada materi proyeksi garis pada bidang

matematika  
media pembelajaran mandiri

dimensi tiga

Silabus Apersepsi Materi Melukis Evaluasi

Senin, 26 Maret 2012 pkl 09:15:41

2/7

**Materi Inti**

- Bangun-bangun Ruang
- Proyeksi Titik dan Garis
- Jarak antara Titik dgn Titik, Garis, dan Bidang
- Jarak antara Garis dgn Titik, garis, dan Bidang
- Jarak antara Dua Bidang
- Sudut antara Garis dengan Garis, dan Bidang
- Sudut antara Dua Bidang

**Sudut antara Dua Garis yang Berpotongan**

Dua garis yang berpotongan terdapat dalam satu bidang.  
 Bila garis g dan h berpotongan di P, maka sudut antara garis g dan garis h adalah sudut terkecil yang dibentuk garis g dan garis h dengan titik sudut P.  
 Sudut yang dibentuk oleh garis g dan garis h ditulis  $\sphericalangle(g, h)$

X keluar

Dikembangkan oleh: Tim Media Matematika SMA YPK-Bontang Kaltim

Gambar 5. Tampilan macromedia flash pada materi sudut antara dua garis yang berpotongan

## 2) Kerangka Bangun Ruang



Gambar 6. Kerangka bangun ruang kubus dan limas segiempat beraturan

Kerangka bangun ruang yang digunakan dalam penelitian yaitu kerangka bangun ruang kubus dan limas segiempat beraturan, seperti pada gambar di atas. Penggunaan alat peraga ini bertujuan untuk membantu peserta didik dalam mengkonkretkan bangun ruang, sehingga peserta didik lebih mudah dalam memahami materi dimensi tiga.

Adapun alat dan bahan pembuatan kerangka bangun ruang ini adalah sebagai berikut:

- a) Sedotan besar dan sedotan kecil
- b) Selotip
- c) Gunting
- d) Stiker bergambar huruf abjad

Cara pembuatan kerangka bangun ruang ini cukup mudah yaitu:

- a) Sedotan besar dipotong sepanjang 20 cm sebanyak 12 buah untuk kubus dan 8 buah untuk limas.
- b) Sedotan besar dirangkai membentuk kerangka kubus dan limas segiempat beraturan dengan cara menyambungkannya menggunakan selotip kecil yang dimasukkan ke dalam sedotan besar.
- c) Agar lebih kuat setiap titik sudut diselotip.
- d) Kerangka bangun ruang yang telah selesai, kemudian di setiap titik sudutnya ditemplei stiker huruf abjad A hingga G untuk kubus dan T-ABCD untuk limas segiempat beraturan.

## 8. Ruang Dimensi Tiga

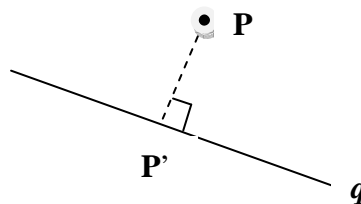
Standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 1. Standar kompetensi, Kompetensi dasar dan indikator**

<b>Standar Kompetensi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
6. Menentukan kedudukan, jarak dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga	6.3 Menentukan besar sudut antara garis dan bidang dan antara dua bidang dalam ruang dimensi tiga.	6.3.1 Menentukan proyeksi titik pada garis 6.3.2 Menentukan proyeksi titik pada bidang 6.3.3 Menentukan proyeksi garis pada bidang 6.3.4 Menentukan sudut antara dua garis 6.3.5 Menentukan sudut antara garis dan bidang 6.3.6 Menentukan sudut antara dua bidang

### a. Menentukan proyeksi titik pada garis

Proyeksi titik  $P$  pada garis  $q$  adalah titik  $P'$  di garis  $q$  sehingga ruas  $PP'$  tegak lurus  $q$ .<sup>36</sup>

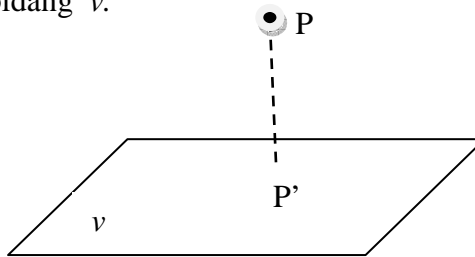


Gambar 7. Proyeksi titik  $P$  pada garis  $q$

<sup>36</sup> Amin Suyitno, dkk, "Geometri Ruang(Dimensi Tiga)", (Modul Kuliah: IAIN Walisongo, 2007), hlm. 4

b. Menentukan Proyeksi Titik pada Bidang

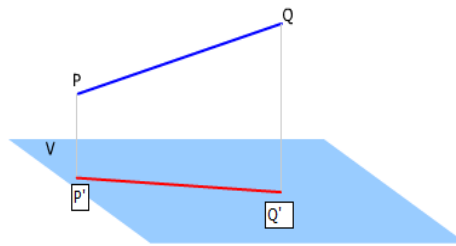
Proyeksi titik  $P$  pada bidang  $v$  adalah titik tembus garis yang tegak lurus dari  $P$  pada bidang  $v$ .<sup>37</sup>



Gambar 8. Proyeksi titik  $P$  pada bidang  $v$

c. Menentukan proyeksi garis pada bidang

Proyeksi suatu garis dapat ditentukan dengan cara menarik garis lurus dari garis yang ada, sehingga garis tersebut akan tegak lurus dengan suatu bidang yang dimaksud. Dan garis proyeksinya dapat dilihat dari garis yang terletak pada bidang tersebut setelah diproyeksikan.



Gambar 9. Proyeksi garis  $PQ$  pada bidang  $v$

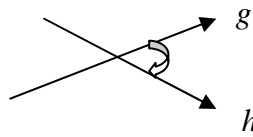
Gambar di atas menunjukkan garis  $PQ$ . Melalui titik  $P$  dan  $Q$  masing-masing dibuat garis yang tegak lurus pada bidang  $V$ , sehingga titik  $P$  memotong bidang  $V$  di titik  $P'$  dan titik  $Q$  memotong bidang  $V$  di titik  $Q'$ . Garis  $P'Q'$  dinamakan *proyeksi orthogonal garis  $PQ$  pada bidang  $V$* .<sup>38</sup>

d. Menentukan sudut antara dua garis

Sudut antara dua garis yang berpotongan adalah sudut lancip yang dibentuk oleh dua garis tersebut.

<sup>37</sup> Amin Suyitno, dkk, "Geometri Ruang(Dimensi Tiga)", (Modul Kuliah: IAIN Walisongo, 2007), hlm. 4

<sup>38</sup> Amin Suyitno, dkk, "Geometri Ruang(Dimensi Tiga)", (Modul Kuliah: IAIN Walisongo, 2007), hlm. 5



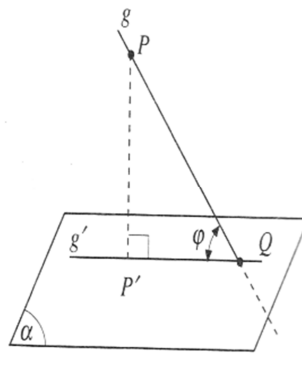
Gambar 10. Sudut antara garis  $g$  dengan garis  $h$

Sudut antara garis  $g$  dan  $h$  ditulis  $\angle(g, h)$

Jika dua garis bersilangan, maka untuk menentukan sudut antara dua garis tersebut adalah dengan cara menggeser salah satu garis tersebut sehingga kedua garis terletak dalam satu bidang.<sup>39</sup>

e. Menentukan sudut antara garis dan bidang

Sudut antara garis dan bidang adalah sudut antara garis tersebut dengan proyeksinya. Jika garis  $g$  tidak tegak lurus pada bidang  $\alpha$ , maka sudut antara garis  $g$  dan bidang  $\alpha$  adalah sudut lancip yang dibentuk oleh garis  $g$  dan proyeksi garis  $g$  pada bidang  $\alpha$ .



Gambar 11. Sudut antara garis  $PQ$  dengan bidang  $\alpha$

Gambar di atas menunjukkan garis  $g$  tidak tegak lurus pada bidang  $\alpha$ , maka sudut antara garis  $g$  dan bidang  $\alpha$  adalah sudut lancip yang dibentuk oleh garis  $g$  dan proyeksi garis  $g$  pada bidang  $\alpha$  yaitu  $\varphi$ .

$$\angle(g, \alpha) = \angle(g, g') = \varphi.$$

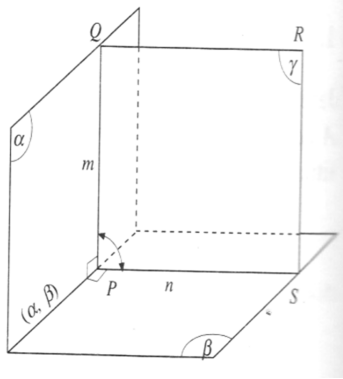
$\varphi$  = sudut antara garis  $g$  dan bidang  $\alpha$

<sup>39</sup> Amin Suyitno, dkk, "Geometri Ruang(Dimensi Tiga)", (Modul Kuliah: IAIN Walisongo, 2007), hlm. 12



- 1) Jika garis  $g$  tegak lurus pada bidang  $\alpha$ , maka sudut antara garis  $g$  dan bidang  $\alpha$  adalah  $90^0$ .
  - 2) Jika garis  $g$  terletak pada bidang  $\alpha$  atau sejajar dengan bidang  $\alpha$ , maka sudut antara garis  $g$  dan bidang  $\alpha$  adalah  $0^0$ .<sup>40</sup>
- f. Menentukan sudut antara dua bidang

Sudut antara dua bidang (yang berpotongan) adalah sudut yang terbentuk oleh dua garis pada masing-masing bidang tadi di mana setiap garis itu tegak lurus pada garis potong kedua bidang tersebut di satu titik.



Gambar 12: Sudut antara bidang  $\alpha$  dengan bidang  $\beta$

Gambar di atas menunjukkan bahwa garis  $(\alpha, \beta)$  = perpotongan bidang  $\alpha$  dan  $\beta$ .

Garis  $m$  pada  $\alpha$  dan  $m \perp (\alpha, \beta)$ . Garis  $n$  pada  $\beta$  dan  $n \perp (\alpha, \beta)$ .

$\angle SPQ$  = sudut tumpuan

Bidang  $\gamma$  = bidang tumpuan (bidang yang memuat sudut tumpuan). Garis  $(\alpha, \beta)$  = perpotongan bidang  $\alpha$  dan  $\beta$ .<sup>41</sup>

<sup>40</sup> Amin Suyitno, dkk, "Geometri Ruang(Dimensi Tiga)", (Modul Kuliah: IAIN Walisongo, 2007), hlm. 13

<sup>41</sup> Amin Suyitno, dkk, "Geometri Ruang(Dimensi Tiga)", (Modul Kuliah: IAIN Walisongo, 2007), hlm. 14

### **C. Penerapan Metode Demonstrasi dengan Bantuan Macromedia Flash dan Alat Peraga pada Materi Ruang Dimensi Tiga**

Materi ruang dimensi tiga merupakan materi matematika yang dipelajari di kelas X semester 2, untuk membahas materi ini diperlukan suatu metode dan media pembelajaran yang sesuai, diantaranya yaitu metode demonstrasi dengan menggunakan alat peraga dipadukan dengan Macromedia Flash. Melalui metode dan media ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Proses pembelajaran dengan metode demonstrasi berbantuan alat peraga dan media pembelajaran macromedia flash yaitu sebagai berikut:

1. Guru menyiapkan peralatan yang diperlukan saat pembelajaran berlangsung
2. Guru menjelaskan pada peserta didik bahwa pembelajaran pada materi ruang dimensi tiga akan menggunakan metode demonstrasi dengan bantuan macromedia flash dan alat peraga.
3. Guru mengatur tempat duduk berbentuk letter U agar semua peserta didik dapat melihat proses demonstrasi dengan jelas.
4. Guru meminta peserta didik menyiapkan alat tulis untuk mencatat hal-hal yang penting saat guru melakukan demonstrasi.
5. Guru menyampaikan materi ruang dimensi tiga dengan metode demonstrasi dengan bantuan macromedia flash.
6. Peserta didik diberi kesempatan untuk mencatat materi yang disampaikan guru.
7. Guru membentuk kelompok dengan cara berhitung yang terdiri 5-6 orang.
8. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok untuk didiskusikan dan dikerjakan secara bersama.
9. Peserta didik bersama-sama dalam kelompok mendiskusikan tugas dalam LKPD dengan bantuan alat peraga bangun ruang.
10. Guru bersama peserta didik mencocokkan hasil kerjanya dalam kelompok dengan lembar jawaban yang telah dipersiapkan sebelumnya oleh guru.
11. Guru mencoba melakukan review terhadap kesulitan-kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam memahami materi.

12. Guru memberikan evaluasi berbentuk tes formatif sesuai dengan kompetensi yang diberikan.
13. Guru bersama dengan peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
14. Guru dan peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa.

#### **D. Kerangka Berfikir**

Pembelajaran merupakan usaha untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Pembelajaran yang efektif menyebabkan individu mengetahui sesuatu yang sebelumnya tidak diketahui dan dapat melakukan sesuatu yang sebelumnya tidak dapat dilakukan. Pemilihan strategi yang tepat dalam pembelajaran akan membantu peserta didik dalam memahami materi. Oleh karena itu, guru perlu memperhatikan dalam memilih dan menggunakan strategi pembelajaran agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif.

Pembelajaran pada materi Ruang Dimensi Tiga memerlukan daya imajinasi dan daya realistik yang tinggi karena materi ini memiliki tingkat keabstrakan yang tinggi. Bagi peserta didik kelas X yang memiliki usia rata-rata antara 15-16 tahun, tentunya tidak akan mengalami kesulitan untuk memahami konsep-konsep materi dimensi tiga ini, karena menurut Piaget anak atau orang sejak usia 12 tahun ke atas sudah mampu berpikir secara logis tanpa kehadiran benda-benda konkret. Dengan kata lain, mereka sudah mampu melakukan abstraksi atau mampu berpikir tentang hal-hal yang abstrak. Namun kemampuan ini belum sepenuhnya dimiliki oleh peserta didik kelas X MA Mir'atul Muslimien sehingga peserta didik kelas X di madrasah tersebut belum mampu memahami konsep-konsep materi dimensi tiga secara maksimal. Mereka masih belum mampu untuk berpikir logis dan melakukan abstraksi atau berpikir tentang hal-hal yang abstrak.

Pembelajaran yang berlangsung di madrasah tersebut masih menggunakan metode konvensional, yaitu guru menjelaskan dengan metode ceramah dan papan tulis digunakan sebagai media untuk menggambar bangun ruang. Upaya guru untuk mengurangi abstraksi dengan menggambar di papan tulis

ini belum memberikan hasil seperti yang diharapkan karena hasil belajar mereka yang masih di bawah rata-rata yang telah ditargetkan yaitu 70. Selain itu dalam pembelajaran juga terlihat peserta didik yang bosan karena pembelajaran kurang menarik dan menyenangkan sehingga minat peserta didik untuk mengikuti pembelajaran matematika berkurang. Berkurangnya minat ini menjadikan kurang aktifnya peserta didik dalam pembelajaran.

Untuk mengurangi tingkat keabstrakan materi Ruang Dimensi Tiga dan meningkatkan keaktifan peserta didik, dalam penelitian ini penulis menerapkan pembelajaran dengan metode demonstrasi dengan bantuan macromedia flash dan alat peraga yang dianggap cocok dalam menunjang proses pembelajaran. Dengan menggunakan pembelajaran ini, keabstrakan materi dimensi tiga dapat dikurangi sehingga konsep-konsep bangun ruang tersampaikan dengan lebih jelas dan pembelajaran dapat menarik dan menyenangkan, sehingga peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran dan pada akhirnya hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

#### **E. Rumusan Hipotesis**

Hipotesis tindakan yang diajukan dalam penelitian proposal penelitian ini adalah:

“Penggunaan metode demonstrasi dengan bantuan macromedia flash dan alat peraga dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik kelas X MA Mir’atul Muslimien Ngambakrejo semester genap tahun pelajaran 2011/2012 dalam materi pokok ruang dimensi tiga.”