

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Pengembangan

Penelitian dan pengembangan lebih dikenal dengan istilah (R&D). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk memproduksi produk tertentu dan menguji efektivitas produk tersebut. Penelitian pengembangan bukan hanya tentang menciptakan suatu produk dan benar-benar mengujinya. Namun penelitian dan pengembangan adalah proses atau langkah pengembangan suatu produk atau penyempurnaan produk yang sudah ada. Produk yang dikembangkan tersedia dengan biaya tertentu. Produk penelitian dan pengembangan hanya ada dalam bentuk benda seperti buku, modul, alat peraga pembelajaran, dan lain-lain, di dalam dan di luar kelas, tetapi dapat pula berbentuk aplikasi (Sukmadinata, 2013).

Penelitian dan pengembangan adalah studi sistematis terhadap desain, pengembangan, dan evaluasi program, proses, dan hasil pembelajaran yang harus memenuhi standar konsistensi dan validitas internal (Setyosari, 2013). Berdasarkan pengertian di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa pengertian pengembangan adalah suatu proses yang dapat dilakukan untuk menyempurnakan atau menciptakan suatu produk sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran atau untuk kegunaan lain yang berkaitan dengan standar yang dapat dilakukan untuk produk. Pengembangan produk dapat berupa buku, modul, media animasi, media tiga dimensi, alat bantu pembelajaran di ruang kelas dan

laboratorium, namun juga dapat berupa program komputer untuk pengolahan data. Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah untuk menghasilkan suatu produk melalui proses pengembangan dan mengevaluasi efektivitasnya.

B. Media

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan sebuah pesan dari suatu informan pada audien asehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, serta perhatian peserta didik sehingga proses pembelajaran dapat terjadi (Sadiman, 1984). Sedangkan dalam menyatakan bahwa media merupakan suatu alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam mengefektifkan komunikasi dan perhatian antara guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran di sekolah (Hamalik, 2011). Penggunaan media pembelajaran untuk proses pembelajaran dapat meningkatkan minat, motivasi dan rangsangan belajar, bahkan dapat memberikan pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik (Arsyad, 2011). Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa pengembangan pada media pembelajaran merupakan suatu rangsangan yang dapat memotivasi minat belajar peserta didik yang memberi pengaruh dalam proses pembelajaran dimana guru dapat menyampaikan materi pelajaran sehingga dapat tercapainya tujuan dari pendidikan.

C. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan salah satu cara untuk menentukan keberhasilan belajar peserta didik dalam suatu kegiatan. Melalui proses pembelajaran akan menimbulkan kegiatan timbal balik antara guru dengan peserta didik sehingga akan mencapai tujuan dari pembelajaran. Dari proses pembelajaran itu akan terjadi sebuah kegiatan timbal balik antara guru dengan peserta didik untuk menuju tujuan yang lebih baik. Adanya proses pembelajaran yang baik maka akan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Pengertian (Rooijackers., 1991) proses pembelajaran antara lain adalah Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan belajar mengajar menyangkut kegiatan tenaga pendidik, kegiatan peserta didik, pola dan proses interaksi tenaga pendidik dan peserta didik dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar dalam kerangka keterlaksanaan program pendidikan. Pendapat (Winkel, 2007) yang hampir sama dimana proses pembelajaran adalah suatu aktivitas psikis atau mental yang berlangsung dalam interaksi aktif dalam lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap.

D. Media Pembelajaran

Pembelajaran merupakan kegiatan yang melibatkan peserta didik dan guru dengan menggunakan berbagai sumber belajar baik dalam situasi kelas maupun diluar kelas. Dalam arti media yang digunakan untuk pembelajaran tidak terlalu identik dengan situasi kelas dalam pola

pengajaran konvensional namun proses belajar tanpa kehadiran guru dan lebih mengandalkan media termasuk dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran terdapat dua penggunaan yaitu penggunaan di dalam kelas maupun di luar kelas. Penggunaan media pembelajaran dalam kelas dimanfaatkan untuk menunjang tercapainya tujuan tertentu dan penggunaannya dipadukan dengan proses belajar mengajar dalam situasi kelas.

Dalam merencanakan pemanfaatan media tersebut guru harus melihat tujuan yang akan dicapai, materi pembelajaran yang mendukung tercapainya tujuan tersebut, serta strategi belajar mengajar yang sesuai untuk mencapai tujuan tersebut. Penggunaan media di luar kelas berupa media yang ditemui di lingkungan sekitar baik di rumah atau disekolah. Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan peralatan yang membawa pesan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Jenis-jenis media pembelajaran sangat beragam dan mempunyai kelebihan dan kelemahan masing-masing, maka diharapkan guru dapat memilih media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif.

Selain dalam memilih media pembelajaran, guru juga harus dapat memperlihatkan penggunaan media pembelajaran. Menurut (Riyana, 2009) Media pembelajaran yang tidak digunakan secara maksimal juga akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Media pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi yang masih abstrak sehingga dapat divisualisasikan dengan media pembelajaran agar mudah dipahami

oleh peserta didik. Jadi, dengan hadirnya media pembelajaran dalam proses belajar di kelas dibutuhkan, guna menunjang pemahaman peserta didik dalam menangkap materi yang disajikan oleh guru sehingga proses pembelajaran dapat berjalan efektif dan hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

Menurut Sudjana dalam proses pembelajaran ada beberapa unsur yang perlu diperhatikan guru dalam mendistribusikan pengetahuan tentang media pembelajaran dalam rangka meningkatkan kualitas efektivitas pengajaran, antara lain :

1. Guru harus memiliki pemahaman tentang media pembelajaran, meliputi jenis dan manfaat pembelajaran, kriteria pemilihan dan penggunaan media sebagai alat ajar, dan tindak lanjut penggunaan media dalam proses belajar siswa
2. Guru terlatih membuat media sederhana untuk keperluan pembelajaran, khususnya media dua dimensi atau media grafis media tiga dimensi dan media proyeksi
3. Guru memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan media dalam proses pembelajaran

Media yang telah dipilih harus digunakan sebaik mungkin sesuai dengan prinsip penggunaan media. Menurut Falahudin (2014) ada beberapa prinsip umum yang harus diperhatikan dalam penggunaan media pembelajaran, yaitu

1. Setiap jenis media memiliki kelebihan dan kekurangan media pembelajaran tidak ada satu jenis untuk semua pembelajaran dan

mampu mencapai semua rincian dari tujuan pembelajaran, sehingga guru harus mampu dalam menyesuaikan jenis media yang dibutuhkan sesuai dengan karakteristik siswa untuk mencapai tujuan dari pembelajaran

2. Penggunaan berbagai jenis media yang bervariasi, penggunaan berbagai media diperlukan dengan tujuan siswa tidak merasa bosan saat proses belajar, perlu diingat dalam penggunaan media pembelajaran, dalam penggunaan media yang terlalu banyak akan membuat siswa menjadi bingung sehingga tidak efektif
3. Penggunaan media harus membuat siswa lebih aktif, penggunaan media harus dapat membuat siswa lebih aktif dan membuat siswa tidak bingung terhadap materi yang diajarkan. Dengan kata lain siswa menjadi mengerti materi yang sedang diberikan.

E. Fungsi Media Pembelajaran

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, memperjelas dan mempermudah konsep yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana, konkrit serta mempertinggi daya serap atau retensi belajar peserta didik terhadap materi pembelajaran. Media pembelajaran menurut (Riyana, 2009) berfungsi sebagai:

1. Membantu memudahkan belajar bagi peserta didik dan juga memudahkan proses pembelajaran bagi guru.

2. Memberikan pengalaman lebih nyata (abstrak menjadi konkret),
3. Menarik perhatian peserta didik lebih besar,
4. Semua indera peserta didik dapat diaktifkan,
5. Dapat membangkitkan dunia teori dengan realitanya.

F. Manfaat media pembelajaran

Secara global, kelebihan media dalam proses pembelajaran adalah untuk memudahkan interaksi antara guru dan siswa sehingga pembelajaran lebih efektif dan efisien (Karo-Karo & Rohani, 2018). Secara spesifik, ada beberapa keunggulan media yang lebih rinci menurut Kemp dan Dayton misalnya, mengidentifikasi berbagai manfaat media dalam pembelajaran, meliputi :

- Penyampaian materi pelajaran yang seragam
- Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik
- Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif
- Efisiensi dalam waktu dan tenaga
- Media memungkinkan tercapainya pembelajaran di mana saja dan kapan saja

G. Construct 2

Menurut Sholihin dan Farouq (2016:19) membatasi bahwa “*Construct 2* adalah software yang canggih fitur *HTML5 Game Creator* dirancang khusus untuk game 2D. Hal ini memungkinkan orang untuk *Construct game* tanpa coding yang diperlukan”. *Construct 2* adalah sebuah tool berbasis HTML5 untuk menciptakan sebuah permainan

(Permana, 2015). *Construct 2* merupakan sebuah aplikasi penyedia jada pembuat *game* 2D dengan basis HTML 5 yang dikembangkan oleh Scirra.

Penerapannya *software construct 2* adalah perangkat lunak yang dapat membuat *game*, namun banyak yang menggunakan software ini untuk pembuatan media pembelajaran (Iklimah, 2018). *Construct 2* memiliki beragam fitur yang mudah dipakai bagi programmer baru, karena *construct 2* tidak menggunakan bahasa pemrograman yang dan hanya merancang bagian antar muka pada event yang sudah disediakan. *Construct 2* ini juga memudahkan dalam penyisipan multimedia seperti musik, gambar dan video.

Adapun kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh aplikasi *construct 2*, sebagai berikut:

1. Kelebihan *Construct*
 - a. Media berbasis *construct 2* dapat membuat pengetahuan siswa bertambah
 - b. Adanya sebuah ilustrasi, gambar, dan gambar serta bisa diakses dimanapun dan kapanpun sehingga dapat menarik siswa
 - c. Dapat dipakai dengan efektif dalam materi pembelajaran

H. Bangun Ruang

Bangun ruang merupakan penyebutan maupun penamaan untuk beberapa jenis bangun-bangun yang mempunyai ruang atau volume yang dibatasi oleh sisi-sisinya, yang sering kali disebut dengan tiga dimensi.

Bangun ruang terdiri atas tiga komponen utama, yaitu:

- Sisi adalah bidang yang memisahkan antara bangun ruang dengan ruangan di sekitar.
- Rusuk adalah pertemuan antara dua sisi yang berwujud ruas garis di bangun ruang.
- Titik sudut adalah titik hasil pertemuan rusuk yang mempunyai jumlah tiga atau lebih.

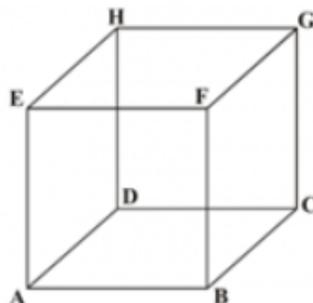
Macam-macam bangun ruang

Bangun ruang terdiri atas dua kategori besar, yaitu sisi lengkung dan datar.

- Bangun ruang sisi datar merupakan wujud bangun tiga dimensi dengan sisi berbentuk mendatar yang terdiri atas kubus, balok, prisma, dan limas.
- Bangun ruang sisi lengkung merupakan jenis bangun ruang yang bagian sisi-sisinya melengkung. Bangun ini terdiri atas tabung, bola, dan kerucut.

1. Kubus

Kubus merupakan sebuah bangun ruang yang mempunyai panjang rusuk sama dan terdiri atas enam sisi berbentuk persegi dengan ukuran yang dominan sama (sebangun dan sama).



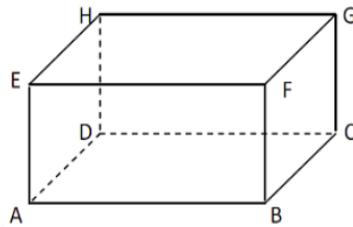
Gambar 2.1 Bangun kubus

Sifat-sifat dari kubus antara lain:

- Mempunyai 4 buah diagonal ruang.
- Mempunyai 6 sisi berbentuk persegi.
- Mempunyai 6 buah bidang diagonal.
- Mempunyai 8 titik sudut.
- Mempunyai 12 rusuk yang sama panjang.

2. Balok

Balok merupakan suatu bangun tiga dimensi yang tercipta dari enam buah persegi atau persegi panjang, yang paling tidak satu pasang di antaranya memiliki ukuran yang berbeda.



Gambar 2.2 Bangun balok

Sifat-sifat dari balok antara lain:

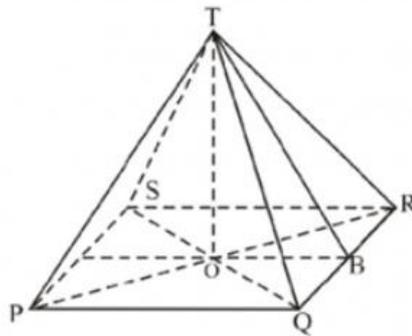
- Mempunyai 2 sisi dengan bentuk yang sama (1 pasang persegi panjang berukuran sama, tetapi berbeda ukuran dengan 2 pasang persegi panjang yang lainnya).
- Mempunyai 4 sisi berbentuk persegi panjang (2 pasang persegi panjang berukuran sama).
- Mempunyai 4 buah diagonal ruang.
- Mempunyai 6 buah bidang diagonal.

- Mempunyai 8 titik sudut.
- Mempunyai 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang.

3. Limas

Limas merupakan bangun tiga dimensi yang terdiri atas alas yang berwujud segi- n dan sisi-sisi tegaknya berwujud segitiga.

Limas mempunyai $n + 1$ sisi, $2n$ rusuk dan $n + 1$ titik sudut.



Gambar 2.3 Bangun Limas

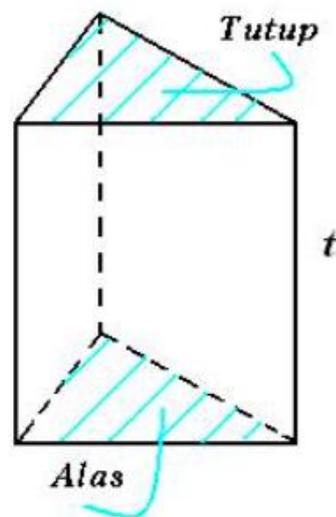
Sifat-sifat dari limas antara lain:

- Mempunyai 5 titik sudut, yaitu 4 sudut di bagian alas dan 1 sudut berada di bagian atas yang merupakan titik puncak.
- Mempunyai 5 sisi, yaitu 1 sisi berwujud segiempat yang merupakan alas dan 4 sisi lainnya seluruhnya berwujud segitiga dan merupakan sisi tegak.
- Mempunyai 8 buah rusuk.

4. Prisma

Prisma merupakan bangun tiga dimensi yang dibatasi oleh tutup dan alas berwujud segi-n, serta sisi tegaknya berwujud persegi atau persegi panjang.

Sifat-sifat dari prisma segitiga antara lain:

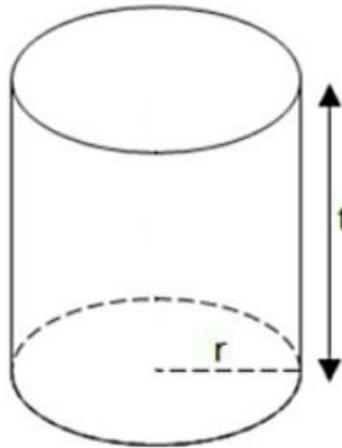


Gambar 2.4 Bangun prisma

- Mempunyai bidang alas dan bidang atas berwujud segitiga kongruen (2 alas itu juga merupakan sisi prisma segitiga).
- Mempunyai 5 sisi (2 sisi yang berupa alas atas dan bawah, 3 sisi lainnya merupakan sisi tegak yang seluruhnya berwujud segitiga).
- Mempunyai 6 titik sudut.
- Mempunyai 9 rusuk.

5. Tabung

Tabung merupakan suatu bangun tiga dimensi yang mempunyai tutup dan alas berwujud lingkaran dengan ukuran yang sama, serta sebuah persegi panjang yang mengelilingi lingkaran itu.



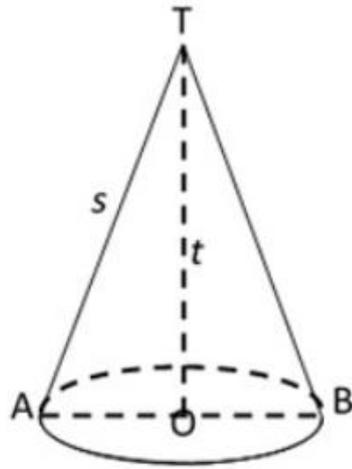
Gambar 2.5 Bangun tabung

Sifat-sifat dari tabung antara lain:

- Mempunyai 2 rusuk.
- Mempunyai 3 sisi (2 sisi berwujud alas dan tutupnya berwujud lingkaran, serta 1 sisi berupa selimut lingkaran).

6. Kerucut

Kerucut merupakan salah satu bangun yang mempunyai suatu alas berwujud lingkaran dengan selimut yang memiliki irisan dari lingkaran. Sisi tegak dari kerucut tidak berbentuk segitiga, melainkan bidang miring yang disebut dengan selimut kerucut.



Gambar 2.6 Bangun kerucut

Sifat-sifat dari kerucut antara lain:

- Mempunyai 1 rusuk.
- Mempunyai 1 titik sudut.
- Mempunyai 2 sisi (1 sisi berwujud lingkaran sebagai alas dan 1 sisi lainnya berwujud sisi lengkung atau disebut dengan selimut kerucut).