
MODUL GEOBOARD



Oleh :

1. Novi Mayasari, S.Pd., M.Pd.
2. Nelly Indriastuti P, S.Pd., M.Pd.
3. Dwi Erna Novianti, S.Si., M.Pd.
4. Ari Indriani, S.Pd., M.Pd.
5. Ali Noeruddin, S.Si., M.Pd.

**IKIP PGRI BOJONEGORO
FPMIPA**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

2017

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur diucapkan kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena telah dapat menyelesaikan modul Geoboard yang dapat digunakan untuk Pembelajaran Matematika keliling dan Luas bangun segi empat dan segitiga. Alhamdulillah Modul pengabdian kepada masyarakat ini dapat diselesaikan dengan baik, tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan kali ini perkenankalah kami untuk mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Rektor IKIP PGRI Bojonegoro.
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan IKIP PGRI Bojonegoro.
3. Kaprodi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Bojonegoro.
4. Staf Anggota lembaga Penelitian IKIP PGRI Bojonegoro.
5. Semua Pihak yang telah membantu dan mensukseskan pelaksanaan kegiatan penelitian ini.

Dan kami berharap, semoga modul Geoboard ini dapat bermanfaat khususnya bagi pengembangan program studi pendidikan matematika IKIP PGRI Bojonegoro, serta masyarakat pada umumnya.

Bojonegoro, 18 September 2017

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II MEDIA PEMBELAJARAN GEOBOARD.....	2
BAB III PENUTUP	6
DAFTAR PUSTAKA	7

BAB I

PENDAHULUAN

Salah satu cara untuk meningkat mutu pendidikan adalah dengan memperbaiki cara dan metode pembelajaran. Salah satu cara yang bisa ditempuh untuk mampu meningkatkan pembelajaran di kelas khususnya pada mata pelajaran matematika adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran. Menurut Azhar Arsyad (2011) secara harfiah kata media memiliki arti “perantara” atau “pengantar”. Dan Menurut Basyiruddin Usman Asnawir (2002) pengertian dari Media Pembelajaran adalah segala bentuk fisik yang dapat menyampaikan pesan serta merangsang peserta didik untuk belajar. Media pembelajaran pun sekarang beraneka ragam jenis, bentuk dan fungsinya. Pendidik atau guru dituntut menjadi kreatif untuk mampu mempersiapkan media pembelajaran yang diperlukan agar peserta didik menjadi lebih mudah memahami materi yang diajarkan.

Selain sebagai media untuk membantu dalam menyampaikan materi pembelajaran, media pembelajaran yang dibuat secara menarik agar minat belajar peserta didik meningkat. Sebagai pendidik, guru menjadi fasilitator untuk menyediakan lingkungan belajar yang nyaman untuk peserta didik, dan membantu mereka untuk dapat memahami materi. Salah satu langkah yang bisa dilakukan adalah menggunakan media pembelajaran. Agar pembelajaran di kelas lebih efektif pendidik atau guru bisa memanfaatkan media pembelajaran yang ada, membuat media pembelajaran, atau mungkin menuntun peserta didik agar mampu mengembangkan bakatnya untuk membuat media pembelajaran bagi mereka yang dapat digunakan untuk mereka sendiri.

Penggunaan metode pembelajaran melalui media pembelajaran diharapkan mampu membantu siswa lebih mudah dan senang untuk mempelajari matematika khususnya pada bangun datar. Salah satu media yang dapat digunakan yaitu GeoBoard. Media pembelajaran *GeoBoard* adalah suatu papan berpaku yang dapat digunakan dalam pembelajaran geometri. Papan berpaku ini secara sederhana terbuat dari kayu tipis kemudian dipaku pada bidangnya. Paku-paku ini disusun sedemikian sehingga tersusun secara rapi dan berbentuk seperti persegi satuan.

BAB II

MEDIA PEMBELAJARAN GEOBOARD

A. GEOBOARD

Pembelajaran inovatif dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan berpengaruh secara psikologis kepada peserta didik (Hamalik, 2004). Dapat dikatakan bahwa suatu pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Media pembelajaran *GeoBoard* adalah suatu papan berpaku yang dapat digunakan dalam pembelajaran geometri. Papan berpaku (pines) ini secara sederhana terbuat dari kayu tipis kemudian dipaku pada bidangnya. Paku-paku (pines) ini disusun sedemikian sehingga tersusun secara rapi dan berbentuk seperti persegi satuan. Pada papan itu dibuat bujur sangkar kecil yang pada setiap titik sudutnya ditancapkan paku (pines).

Alat dan bahan yang digunakan untuk membuat GeoBoard adalah papan, paku (pines), dan karet gelang. Sedangkan langkah-langkah pembuatannya adalah sebagai berikut:

1. Siapkan papan kayu, paku (pines) dan karet gelang
2. Tancapkan paku (pines) yang telah disediakan pada papan kayu, sehingga paku (pines) dengan jarak antar pines yang sama dan beraturan.

Guru dapat dengan cepat menunjukkan bermacam-macam bentuk geometri, seperti segitiga, persegi panjang, dan sebagainya. Siswa juga dapat lebih mudah mengikuti guru dalam membuat bentuk geometri tanpa memerlukan banyak waktu untuk menggambar di kertas, tanpa menggunakan penghapus, penggaris, pensil dan kertas. Dengan papan paku ini juga dapat dicari luas dan keliling dari bangun tersebut.

Adapun langkah-langkah penggunaan Geoboard adalah sebagai berikut:

1. Dimainkan oleh dua orang, masing-masing menggunakan karet dengan warna yang berbeda.
2. Mengosongkan papan paku terlebih dahulu.
3. Menyediakan karet gelang dua warna yang berbeda sebagai alat yang bisa membentuk bangun datar yang diinginkan.
4. Bentuklah bangun geometri sesuai dengan rumus yang dicontohkan dan soal yang diberikan.

5. Menentukan ukuran bangun datar yang akan kita buat pada papan paku. Bangun datar yang dibentuk misalnya bangun datar yang sederhana seperti persegi panjang, layang-layang, jajar genjang, segitiga dan trapezium.
6. Membuat bangun datar tersebut pada papan paku (pines) dengan meregangkan karet yang tersedia pada paku-paku diatas papan tersebut.
7. Lalu, menghitung luas bangun tersebut.
8. Lalu ulangi kembali hal yang sama oleh pemain kedua.

Aturan penggunaan Geoboard yaitu papan paku dipenuhi karet gelang oleh pemain satu dan pemain dua. Setiap kali pemain melakukan kesalahan dalam membentuk dan menghitung luas bangun datar, maka pemain tidak boleh meletakkan karetnya di papan berpaku (berpines). Setelah papan paku (pines) sudah dipenuhi karet terbanyak dinyatakan menang.

Kelebihan dari papan berpaku (Geoboard) adalah sebagai berikut:

1. Bentuknya sederhana sehingga mudah pembuatannya
2. Lebih ekonomis karena biayanya murah dan dapat dipakai berkali-kali
3. Bahan dan Alat produksinya mudah diperoleh
4. Terdapat unsur bermain dalam
5. Bahan dan alat produksinya mudah diperoleh
6. Terdapat unsur bermain dalam penggunaannya karena dapat digunakan untuk membentuk macam-macam bangun datar dengan permainan karet gelang.

B. RUMUS-RUMUS BANGUN DATAR

1. Persegi

Bangun persegi memiliki 4 buah simetri putar dan 4 buah simetri lipat.

Rumus :

$$\text{Keliling} : 4 \times s$$

$$\text{Luas} : s \times s (s^2)$$

$$s = \text{sisi}$$

2. Persegi Panjang

Bangun persegi panjang memiliki 2 buah simetri putar dan 2 buah simetri lipat.

Rumus :

$$\text{Keliling} : 2 \times (p+l)$$

$$\text{Luas} : p \times l$$

Keterangan: p = panjang, l = lebar

3. Segitiga

a. Segitiga sama kaki

Bangun segitiga sama kaki memiliki 1 buah simetri putar dan 1 buah simetri lipat.

b. Segitiga sama sisi

Bangun segitiga sama sisi memiliki 3 buah simetri putar dan 3 buah simetri lipat.

c. Segitiga siku-siku

Bangun segitiga siku-siku tidak memiliki simetri lipat dan memiliki 1 buah simetri putar.

d. Segitiga sembarang

Bangun segitiga sembarang tidak memiliki simetri lipat dan memiliki 1 buah simetri putar.

Rumus :

$$\text{Keliling : } AB+BC+AC$$

$$\text{Luas : } \frac{1}{2} \times a \times t$$

Keterangan: a = alas, t= tinggi

4. Jajar genjang

Bangun jajargenjang memiliki 2 buah simetri putar dan tidak memiliki simetri lipat.

Rumus :

$$\text{Keliling: } AB+BC+CD+AD$$

$$\text{Luas: } a \times t$$

Keterangan: a=alas, t=tinggi

5. Trapesium

a. Trapesium sembarang

Bangun trapesium sembarang memiliki 1 buah simetri putar dan tidak memiliki simetri lipat.

b. Trapesium sama kaki

Bangun trapesium sama kaki memiliki 1 buah simetri putar dan 1 buah simetri lipat.

c. Trapesium siku-siku

Bangun trapesium siku-siku memiliki 1 buah simetri putar dan tidak memiliki simetri lipat.

Rumus :

$$\text{Keliling : } AB+BC+CD+DA$$

$$\text{Luas: } \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}$$

6. Layang-layang

Bangun layang-layang memiliki 1 simetri putar dan 1 simetri lipat

Rumus:

$$\text{Keliling: } 2(AB+BC)$$

$$\text{Luas: } \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Keterangan: d = diagonal

7. Belah ketupat

Bangun belah ketupat memiliki 2 buah simetri lipat dan 2 buah simetri putar.

Rumus :

$$\text{Keliling : } 4 \times s$$

$$\text{Luas: } \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Keterangan: d = diagonal

BAB III

PENUTUP

Modul Geoboard ini dapat digunakan untuk menjelaskan penggunaan papan berpaku dalam materi geometri. Misalnya dalam mencari keliling dan luas persegi panjang. Geoboard ini dapat digunakan untuk menjelaskan materi geometri (bangun datar) pada siswa sekolah dasar. Geoboard ini salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dan meningkatkan minat siswa dalam mempelajari matematika khususnya materi geometri (bangun datar).

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2011. "Media Pembelajaran". Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Asnawir, Basyiruddin Usman. 2002. "Media Pembelajaran." Jakarta: Ciputat Pres.
- Hamalik. 2004. "Proses Belajar Mengajar". Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyuni, Sri. 2015. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Alat Peraga Papan Berpaku pada Materi Keliling dan Luas di Kelas III SD Negeri No. 013857 Mekar Baru Kecamatan Kisaran Barat T.A 2014/2015".(online) <http://www.google.co.id/search?q=jurnal+sri+wahyuni+upaya+meningkatkan+hasil+belajar+matematika+menggunakan+alat+peraga+&btnG=client=ms-opera-mini-android> diunduh tanggal 05 September 2017.
- Yatiningsih, Rusli dan Maryadi, (2010). Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Geometri Melalui Media Geoboard". (online) <http://www.slideshare.net/mobile/ichwanAridanu/jurnal-penelitian-12060988>. diunduh tanggal 05 September 2017.