

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 BELAJAR MATEMATIKA**

##### **2.1.1 Pengertian belajar**

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok, ini berarti berhasil tidaknya tujuan pendidikan bergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh peserta didik.

Menurut Sanjaya (2012: 119) “Belajar dapat diartikan proses mental yang terjadi dalam diri seseorang sehingga menyebabkan munculnya perubahan tingkah laku akibat dari pengalaman dan latihan”. Aktivitas mental itu terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungan yang disadari. Menurut Hamalik (2014: 52) “Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya”. Dengan berinteraksi maka akan terjadi serangkaian pengalaman belajar.

Skinner dalam Dimiyati dan Mudjiono (2013: 9) mengemukakan belajar merupakan suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responnya akan menjadi lebih baik sebaliknya bila tidak belajar maka responnya menurun.

Gagne dalam Dimiyati dan Mudjiono (2013: 10) mengemukakan belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Hasil belajar berupa kapabilitas, keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai.

Menurut Dimiyati dan Mujiono (2013: 156) “belajar adalah proses melibatkan manusia secara orng perorangan sebagai satu kesatuan organisme sehingga terjadi perubahan pada pengetahuan, ketrampilan, dan sikap”.

Dari beberapa pengertian di atas diperoleh pengertian belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara

keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

### **2.1.2 Matematika**

Menurut Johnson dan Myklebust dalam Mulyono (2010: 254) matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Kline dalam Mulyono (2010: 254) mengemukakan bahwa matematika merupakan bahasa simbiolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif.

- Menurut Soedjadi dalam Suharjo (2013: 2) matematika adalah:
- a. Cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
  - b. Pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
  - c. Pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan.
  - d. Pengetahuan fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
  - e. Pengetahuan tentang struktur-struktur yang logis.
  - f. Pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Dari beberapa pengertian di atas dapat diperoleh bahwa belajar matematika adalah proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya untuk mempelajari konsep matematika secara menyeluruh.

## **2.2 PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Menurut Dimiyati dan Mujiono (2014: 183) menyatakan “pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, ketrampilan dan sikap”.

Menurut Undang- Undang RI nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat (20) pembelajaran adalah proses

interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Menurut Hamalik (2014: 57) “pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran”.

Menurut Susilana dan Riyana (2007:1) “pembelajaran adalah suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai- nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar.

Dari beberapa pengertian pembelajaran maka dapat diperoleh bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses yang melibatkan guru sebagai upaya untuk membantu peserta didik dalam mempelajari konsep matematika.

## **2.3 STRATEGI PEMBELAJARAN SEPAK BOLA VERBAL**

### **2.3.1 Strategi Pembelajaran**

Dalam proses kegiatan pembelajaran ada tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Usaha yang dapat dilakukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai adalah salah satunya dengan strategi pembelajaran.

Menurut J.R. David dalam Sanjaya (2012: 126) Strategi dalam dunia pendidikan diartikan sebagai *a plan, method, or series of activities designed to achieves a particular educational goal*. Hal ini sejalan dengan pendapat Suyadi (2013: 13) “Strategi dalam pendidikan adalah perencanaan yang berisi serangkaian kegiatan yang di desain untuk mencapai tujuan pendidikan”. Strategi dalam konteks pendidikan mengarah kepada hal yang lebih spesifik, yakni khusus pada pembelajaran.

Strategi pembelajaran adalah cara pengorganisasian isi pelajaran, penyampaian pelajaran dan pengelolaan kegiatan belajar dengan menggunakan berbagai sumber belajar yang dapat

dilakukan guru untuk mendukung terciptanya efektivitas dan efisiensi pembelajaran (Darmansyah, 2012: 17). Sedangkan menurut Dick and Carey dalam Sanjaya (2012: 126) Strategi pembelajaran adalah suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada siswa.

Kozma dalam Suyadi (2013: 13) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran adalah sebagai kegiatan yang dilakukan guru untuk memfasilitasi (guru sebagai fasilitator) peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Hal ini sejalan dengan pendapat Gerlach dan Ely dalam Suyadi (2013: 13) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran adalah cara-cara yang dipilih guru untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik dalam lingkungan pembelajaran tertentu.

Ada beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif. Reigulath dalam Darmansyah (2012: 19) membagi strategi pembelajaran menjadi 3 aspek, yaitu (1) strategi pengorganisasian, (2) strategi penyampaian, dan strategi pengelolaan. Sedangkan dalam kurikulum 2004 berbasis kompetensi, dijelaskan bahwa untuk mencapai pembelajaran yang efektif, guru perlu mempertimbangkan beberapa strategi. Strategi pembelajaran efektif tersebut diuraikan oleh Depdiknas (2003) dengan jelas yaitu: (1) bagaimana mengaktifkan siswa, (2) bagaimana siswa membangun peta konsep, (3) bagaimana mengumpulkan informasi dengan stimulus pertanyaan efektif, (4) bagaimana menggali informasi dari media cetak, (5) bagaimana membandingkan dan mensintesis informasi (6) bagaimana mengamati (mengawasi) kerja siswa secara aktif, (7) bagaimana cara menganalisis dengan peta akibat atau roda masa depan, serta (8) bagaimana melakukan kerja praktik.

Dari beberapa pengertian di atas maka diperoleh pengertian strategi pembelajaran adalah cara pandang, pola berpikir, dan arah berbuat yang diambil guru dalam memilih metode pembelajaran yang memungkinkan efektifnya pembelajaran.

### **2.3.2 Strategi pembelajaran sepak bola verbal**

Ada beberapa strategi pembelajaran yang dapat digunakan. Rowntree dalam Sanjaya (2012: 128) mengelompokkan ke dalam strategi penyampaian-penemuan atau *exposition-discovery learning*, dan strategi pembelajaran kelompok dan strategi pembelajaran individual atau *group- individual learning*.

Strategi pembelajaran sepak bola verbal merupakan strategi pembelajaran kelompok. Menurut Sanjaya (2012: 129) Strategi pembelajaran kelompok adalah strategi pembelajaran yang dilakukan secara beregu. Sekelompok siswa diajar oleh seorang atau beberapa orang guru. Bentuk belajar kelompok itu bisa dalam pembelajaran kelompok besar atau pembelajaran klasikal atau bisa juga siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil semacam *buzz group*. Strategi pembelajaran sepak bola verbal mengganti keterampilan fisik dengan mental dalam permainan yang penuh aksi dan tempo tinggi (Ginnis, 2008:186). Melalui strategi ini peserta didik dalam satu kelas akan dibagi menjadi 2 kelompok besar yang diajak untuk belajar sambil bermain sehingga tercipta suasana belajar yang lebih menarik dan interaktif.

Ginnis (2008: 186-187) mengemukakan langkah-langkah proses Strategi pembelajaran sepak bola verbal adalah sebagai berikut :

1. Jelaskan bahwa tujuan permainan adalah menguji pengetahuan dan pemahaman. Bagi kelas ke dalam dua tim. Tiap tim memilih seorang kapten.
2. Jelaskan bahwa keberhasilan dalam pertandingan akan bergantung pada latihan serius. Training menuntut tim melalui

- sebuah topik yang disediakan, memeriksa fakta dan pemahaman satu dengan yang lain dan mengingat detail untuk menjawab pertanyaan dari guru.
- 3 Ketika periode latihan selesai, semua buku dan catatan harus disingkirkan, kapten dipanggil bersama, koin dilontarkan untuk mengetahui siapa yang memulai (*kick-off*) dan permainan dimulai.
  - 4 Tim dengan *kick-off* menerima pertanyaan dari guru. Siapapun dapat menjawab dalam lima detik. Jika menjawab dengan benar, mereka mempertahankan kepemilikan bola. Pertanyaan lain diajukan oleh guru. Lagi, jika seseorang dalam tim menjawab dengan benar dalam lima detik, bola telah berhasil digulirkan dan bola dipertahankan. Gabungkan tiga pertanyaan benar (= tiga kali memegang bola), dan gol! Begitu seseorang telah menjawab sebuah pertanyaan, dia tidak dapat menjawab lagi sampai semua orang yang lain telah mencoba. Ini tergantung pada pemainnya, dan terutama kapten, untuk memantau siapa yang sudah dan siapa yang belum ikut serta.
  - 5 Jika seorang pemain menjawab dengan salah, itu berarti satu *tackle*, dan bola pindah ke lawan. Jadi guru harus mulai mengajukan pertanyaan pada mereka. Jika tidak seorangpun menjawab dalam lima detik, bola lepas. Jika lawan dapat menjawab dalam lima detik berikutnya, mereka memegang bola dan mulai menerima pertanyaan.
  - 6 Pelanggaran terjadi bila siswa meneriakkan jawaban saat bukan gilirannya, menjawab ketika tidak berhak, dan terutama berdebat dengan wasit! Wasit diminta untuk menggunakan kartu kuning atau merah. Jika seorang siswa sudah mendapatkan dua kali kartu kuning, maka pelanggaran ketiga siswa tersebut diberi kartu merah dan tim kehilangan satu gol.
  - 7 Pemenangnya adalah tim dengan gol lebih banyak di akhir pelajaran.

Strategi pembelajaran sepak bola verbal jika diterapkan dalam pembelajaran matematika diperlukan suatu penyesuaian dalalam langkah-langkahnya karena menurut Suharjo (2013: 17) belajar matematika merupakan proses mental tinggi yang mempelajari materi abstrak berpola pikir deduktif dengan susunan hierarkhis yang memerlukan ketekunan dan kekontinuan.

Berdasarkan pendapat diatas maka peneliti memodifikasi langkah-langkah strategi pembelajaran sepak bola verbal sebagai berikut :

1. Guru membagi peserta didik dalam kelas yang berjumlah 36 peserta didik menjadi dua kelompok dengan masing- masing kelompok berjumlah 18 peserta didik dan guru meminta peserta didik untuk duduk bersama anggota kelompoknya. Tiap kelompok memilih kaptenya.
2. Guru menjelaskan aturan permainan dan tugas dari kapten dan anggota tim. Tim dibentuk dengan tujuan untuk dapat mencetak gol sebanyak-banyaknya dan setiap anggota tim bertanggung jawab untuk dapat menjawab pertanyaan dari guru sedangkan kapten bertugas untuk mengatur anggota tim yang akan menjawab soal dan mencatat banyaknya gol yang diperoleh timnya.
3. Guru memberikan pengantar tentang pengenalan konsep dasar materi yang akan dipelajari.
4. Guru membagikan modul yang berisikan ringkasan materi dan soal latihan untuk dipelajari dengan anggota timnya sebagai latihan sebelum permainan dimulai dan pendalaman konsep yang telah disampaikan oleh guru sebelumnya.
5. Ketika periode latihan selesai, semua buku dan catatan harus disingkirkan, kedua kapten dari masing- masing tim dipanggil untuk melakukan pengundian lewat koin, bagi tim yang memenangkan undian koin berhak memulai (*kick-off*) dan permainan bisa dimulai.

6. Tim dengan *kick-off* menerima pertanyaan dari guru. Peserta didik yang mendapat giliran menjawab diberi waktu selama lima menit, jika jawabannya benar maka akan mendapat bola. Kemudian guru mengajukan pertanyaan lagi kepada anggota tim yang lain. Jika seseorang dalam tim tersebut menjawab dengan benar kembali maka akan mempertahankan kepemilikan bola. Gabungan tiga pertanyaan benar (= tiga kali memegang bola) maka dianggap gol. Anggota tim yang telah menjawab sebuah pertanyaan tidak diperkenankan menjawab lagi sampai semua anggota tim yang lain telah menjawab. Kapten memantau siapa yang sudah dan siapa yang belum ikut serta.
7. Jika seorang pemain menjawab salah, berarti satu *tackle* dan bola pindah ke lawan. Jika lawan dapat menjawab dalam lima menit berikutnya, mereka mendapat bola dan mulai menerima pertanyaan.
8. Pelanggaran terjadi bila peserta didik meneriakkan jawaban saat bukan gilirannya menjawab atau berdebat dengan wasit. Wasit diminta untuk menggunakan kartu kuning atau merah. Jika seorang peserta didik sudah mendapatkan dua kali kartu kuning, maka pelanggaran ketiga akan diberi kartu merah dan tim kehilangan satu gol.
9. Jika ada soal yang tidak bisa dijawab oleh kedua tim, maka guru akan membahas soal tersebut dan melakukan pengundian kembali untuk menentukan tim yang akan *kick-off*.
10. Guru menghentikan jalannya permainan karena dibatasi oleh waktu dan setiap kelompok menyimpulkan pelajaran hari ini.
11. Diakhir pelajaran setiap kapten tim mengumpulkan daftar nama-nama anggota tim yang menjawab pertanyaan dan banyak gol yang telah dicetak.
12. Tim yang mengumpulkan gol paling banyak dinyatakan sebagai pemenang dan diberi penghargaan.



## 2.3 EFEKTIVITAS

### 2.4.1 Pengertian Efektivitas

Menurut Mulyasa (2002: 83) masalah efektivitas biasanya berkaitan erat dengan perbandingan antara tingkat pencapaian tujuan dengan rencana yang telah disusun sebelumnya, atau perbandingan hasil nyata dengan hasil yang direncanakan.

Hamalik (2001: 171) menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas seluas-luasnya kepada siswa untuk belajar. Penyediaan kesempatan belajar sendiri dan beraktivitas seluas-luasnya diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep yang sedang dipelajari.

Dari pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah kesesuaian atau keseimbangan antara proses dan hasil dari suatu proses interaksi antar peserta didik maupun antara peserta didik dengan guru dalam proses pembelajaran.

### 2.4.2 Efektivitas Pembelajaran

“Belajar yang efektif dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai dengan tujuan instruksional yang ingin dicapai”.( Slameto,2013: 74)

Mulyasa (2006: 83) menyatakan bahwa efektivitas merupakan barometer untuk mengukur keberhasilan suatu pendidikan. Untuk mengetahui efektivitas suatu usaha khususnya dalam pendidikan membawa kita pada pertanyaan apa yang menjadi indikator efektivitas pada tiap tahapannya.

Eggen dan Kauchak (dalam Warsita, 2008: 289) menyebutkan ciri-ciri pembelajaran yang efektif, antara lain:

1. Peserta didik menjadi pengkaji yang aktif terhadap lingkungannya melalui mengobservasi, membandingkan, menemukan kesamaan-kesamaan dan perbedaan-perbedaan serta membentuk konsep generalisasi berdasarkan kesamaan-kesamaan yang ditemukan.

2. Guru menyediakan materi sebagai fokus berpikir dan berinteraksi dalam pelajaran.
3. Aktivitas-aktivitas peserta didik sepenuhnya didasarkan pada pengkajian.
4. Guru secara aktif terlibat dalam pemberian arahan dan tuntunan kepada peserta didik dalam menganalisis informasi.
5. Orientasi pembelajaran penguasaan isi pelajaran dan pengembangan keterampilan berpikir.
6. Guru menggunakan teknik pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan tujuan dan gaya pembelajaran guru.

Pendapat diatas sejalan dengan yang dikemukakan oleh Miarso dalam Uno (2014: 173) bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat menghasilkan belajar yang bermanfaat dan terfokus pada peserta didik melalui penggunaan prosedur yang tepat. Definisi ini mengandung arti bahwa pembelajaran yang efektif terdapat dua hal penting, yaitu terjadinya belajar pada peserta didik dan apa yang dilakukan oleh guru untuk membelajarkan peserta didiknya. Menurut Uno (2014: 173) pembelajaran dianggap efektif apabila skor yang dicapai peserta didik memenuhi batas minimal kompetensi yang telah dirumuskan. Hal ini berarti bahwa pembelajaran dikatakan efektif jika hasil belajar peserta didik tuntas.

Sesuai dengan rumusan masalah yang ada pada BAB I dan berdasarkan teori-teori di atas, maka peneliti mengambil suatu kesimpulan yang mengacu pada teori yang dikemukakan oleh Miarso dan Uno bahwa efektivitas pembelajaran matematika dengan menggunakan Strategi pembelajaran sepak bola verbal pada materi pokok peluang dapat dilihat dari tiga indikator yaitu

1. Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dikatakan efektif jika prosentase rata-rata nilai mencapai kriteria baik atau sangat baik.
2. Aktivitas peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dikatakan efektif jika prosentase rata-rata nilai mencapai kriteria baik atau sangat baik.
3. Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan strategi pembelajaran sepak bola verbal dikatakan tuntas jika ketuntasan belajar klasikal peserta didik dalam satu kelas mencapai  $\geq 75\%$ .

Pembelajaran matematika pada materi peluang dengan menggunakan strategi pembelajaran sepak bola verbal dikatakan efektif apabila memenuhi tiga indikator yang diungkapkan di atas.

## 2.5 MATERI POKOK

Peluang merupakan bidang atau cabang ilmu matematika yang mempelajari tentang kemungkinan terjadinya suatu peristiwa atau kejadian. Teori peluang sangat banyak manfaatnya pada kehidupan sehari-hari. Salah satunya dalam permainan sepak bola. Pada permainan sepak bola peluang digunakan untuk memprediksi pemain yang akan diturunkan pelatih, lawan-lawan yang akan dihadapi, kemungkinan hasil yang akan terjadi dan masih banyak lagi.

### a. Ruang Sampel Suatu Percobaan

- Percobaan adalah tindakan atau kegiatan yang dapat diulang dengan keadaan yang sama dan hasilnya merupakan salah satu anggota himpunan tertentu

Contoh :

- Percobaan menendang bola
- Percobaan menangkap bola
- Percobaan melempar bola
- Ruang Sampel adalah himpunan dari semua hasil yang mungkin pada suatu percobaan/ kejadian.

Ruang sampel disimbolkan “S”

Banyak anggota ruang sampel disimbolkan  $n(S)$

### b. Peluang Suatu Kejadian

Peluang suatu kejadian adalah hasil bagi banyaknya kemungkinan kejadian  $E$  terjadi dengan banyaknya anggota ruang sampel dari suatu percobaan, sehingga dapat dirumuskan:

$$\text{Peluang } (P(E)) = \frac{\text{Banyak anggota } E (n(E))}{\text{Banyaknya anggota ruang sampel } (n(S))}$$

Atau dapat ditulis

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$

Peluang sebuah kejadian  $E$  tepat berada diantara nol dan satu, ditulis dengan  $0 \leq P(E) \leq 1$ , artinya jika peluang sebuah kejadian  $E$  adalah 0 maka kejadian  $E$  tidak terjadi, sedangkan jika peluang kejadian  $E$  adalah 1 maka kejadian  $E$  pasti terjadi.

### c. Frekuensi Harapan dan Frekuensi Relatif

#### 1. Frekuensi Harapan

Frekuensi Harapan adalah banyaknya kejadian atau peristiwa yang diharapkan dapat terjadi pada suatu percobaan, sehingga dapat dirumuskan:

$$F_h(E) = n \times P(E)$$

Keterangan:

$F_h(E)$  = frekuensi harapan kejadian E

$n$  = Banyaknya percobaan

$P(E)$  = Peluang kejadian E

## 2. Frekuensi Relatif

Frekuensi relatif dari suatu hasil yang mungkin terjadi dalam suatu percobaan adalah perbandingan banyaknya kemungkinan hasil dengan banyaknya percobaan yang dilakukan.

Dari pengertian frekuensi relatif maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Frekuensi Relatif } (fr(E)) = \frac{\text{Banyak kemungkinan hasil } (k)}{\text{Banyaknya percobaan } (n)}$$

Atau dapat ditulis

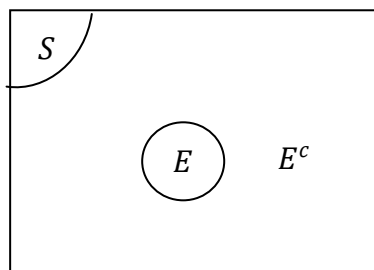
$$fr(E) = \frac{k}{n}$$

### d. Peluang Komplemen Suatu Kejadian

Jika E merupakan sebuah kejadian, maka kejadian yang berada di luar E adalah seluruh kejadian yang tidak terdaftar di E disebut komplemen dari kejadian E.

Peluang komplemen suatu kejadian disimbolkan  $E^c$

Jumlah kejadian :  $n(E) + n(E^c) = n(S)$



Sehingga dapat dirumuskan:

$$\frac{n(E)}{n(S)} + \frac{n(E^c)}{n(S)} = \frac{n(S)}{n(S)}$$

$$P(E) + P(E^c) = 1 \text{ atau}$$

$$P(E) = 1 - P(E^c) \text{ atau}$$

$$P(E^c) = 1 - P(E)$$

**Gambar 2.1 Peluang komplemen suatu kejadian**