

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Retensi

###### a. Definisi retensi

Retensi menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah penyimpanan atau penahanan.<sup>1</sup> Ratna Wilis Dahar mendefinisikan retensi adalah bertahannya materi yang dipelajari dalam memori dan tidak dilupakan.<sup>2</sup> Sementara Taufik Rahman mengatakan bahwa retensi adalah proses penyimpanan pemahaman dan perilaku baru yang diperoleh setelah menerima informasi.<sup>3</sup> Sedangkan D.O Hebb menyatakan, *memory is the retention of that modification.*<sup>4</sup>

Dari pengertian di atas, dapat peneliti simpulkan bahwa retensi adalah kemampuan peserta didik menyimpan materi dalam memorinya. Retensi tidak hanya menyimpan informasi

---

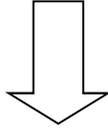
<sup>1</sup> Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), cet. Ke 3, hlm. 953.

<sup>2</sup> Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori belajar & Pembelajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2011), hlm. 124.

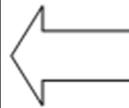
<sup>3</sup> Taufik Rahman, <http://educare.e-efkipinla.net/index2.php?option.com>, Diakses pada 20 Juli 2016, Pukul 10:04 WIB.

<sup>4</sup> D.O Hebb, *Textbook Of Psychologi*, (London: W.B Saunders Company, 2000), hlm. 9.

1. Peserta didik bisa menentukan hubungan antar unsur lingkaran dalam bentuk soal.
2. Peserta didik dapat mengerjakan soal keliling dan luas lingkaran.
3. Pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik.
4. Peserta berperan aktif dalam pembelajaran.
5. Peserta didik belum mendapat gambaran nyata dari materi yang disampaikan.



**Retensi Menjadi  
Kuat**



**Didukung oleh  
Teori:**

- Vygotsky  
- Brunner

#### D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan model *Time Token Arend* dengan pendekatan saintifik berbantu alat peraga elling (elemen lingkaran) efektif terhadap retensi peserta didik kelas VIII SMP IT Subulul Huda Kebonsari Madiun.

*how the event we witness is stored in memory, and how detailed is its representation.*<sup>8</sup>

Setelah murid menyandikan informasi, mereka perlu mempertahankan atau menyimpan informasi. Lebih jelas lagi Richard Atkinson and Ricard Shiffrin membagi simpanan yang berhubungan dengan kerangka tiga kerangka waktu yang berbeda yaitu:<sup>9</sup>

- 1) *A sensory store, capable of storing relatively limited amounts of information for very brief periods.*
- 2) *A short-term store, capable of storing information for somewhat longer periods but of relatively limited capacity as well.*
- 3) *A long-term store, of very large capacity, capable of storing information for very long periods, perhaps even indefinitely.*

*Encoding* adalah proses memasukkan informasi ke dalam memori. Penyimpanan (storage) adalah retensi informasi dari waktu ke waktu. Pengambilan kembali (retrieval) adalah pengambilan informasi dari simpanan memori.

b. Peranan retensi dalam pembelajaran

Berdasarkan model pembelajaran Gagne, retensi merupakan salah satu fase dari pembelajaran. Yaitu ingatan baru

---

<sup>8</sup> Stephen J. Ceci, *Introduction to Developmental psychology*, (Australia: Blackwell Publishing, 2004), hlm. 286.

<sup>9</sup> Robert J. Sternberg, *Cognition*, (Canada: Wodsworth, Sixth Edition, 2012), hlm. 193.

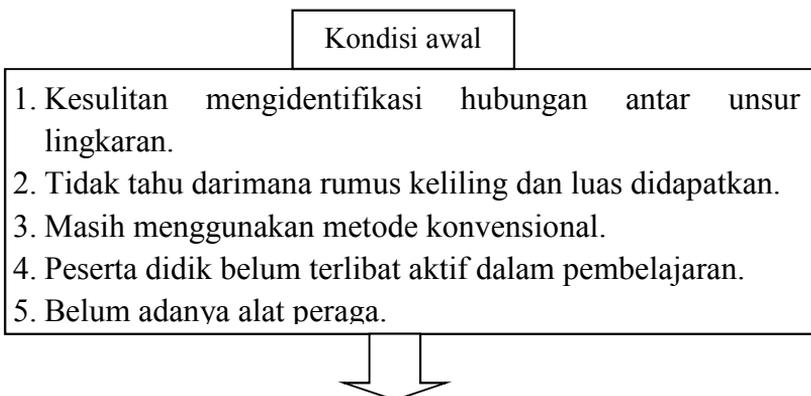
langsung metode ini memaksa secara halus peserta didik untuk berani mengungkapkan pendapatnya.

Pendekatan saintifik akan efektif melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Dengan terlibat secara langsung peserta didik akan tahu proses dari suatu materi dan tidak hanya menerima rumus jadi saja, karena dalam pendekatan saintifik ada langkah 5M, yaitu mengamati, menanya, menalar, dan mengomunikasikan.

Sementara alat peraga elemen lingkaran (elling) akan menjawab kesulitan peserta didik dalam mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran. Dengan alat peraga ini, unsur-unsur lingkaran tersaji secara nyata sehingga akan memudahkan peserta didik mengenali unsur-unsur lingkaran tersebut.

Dengan dipadukannya metode, pendekatan, dan alat peraga ini peserta didik akan menjadi terkesan dengan pembelajaran dan dapat mengetahui materi yang diajarkan secara nyata, sehingga materi yang disampaikan akan selalu membekas dalam ingatan yang mengakibatkan retensi menjadi kuat. Untuk lebih jelasnya, peneliti gambarkan dalam diagram di bawah ini.

Gambar 2.1



sedemikian rupa hingga mudah diingat. Selain itu dapat menggunakan tabel, diagram, dan gambar.<sup>13</sup>

c. Teori-teori belajar yang mendukung penelitian

Teori belajar yang mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Teori Vygotsky

Vygotsky berpendapat bahwa siswa membentuk pengetahuan sebagai hasil dari pikiran dan kegiatan siswa sendiri melalui bahasa. Vygotsky berkeyakinan bahwa perkembangan tergantung baik pada faktor biologis menentukan fungsi-fungsi elementer memori, atensi, persepsi, dan stimulus respon.<sup>14</sup>

Peneliti menggunakan teori Vygotsky karena dalam penelitian ini membahas retensi yang berhubungan dengan memori, atensi, dan persepsi sebagaimana pendapat Vygotsky dalam teorinya.

2) Teori Bruner

Menurut Bruner belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru di luar informasi yang diberikan pada dirinya. Jika seseorang mempelajari suatu pengetahuan, pengetahuan itu

---

<sup>13</sup> Ratna Wilis Dahar, *teori-teori belajar dan pembelajaran*, (jakarta: Erlangga, 2006), hlm. 129.

<sup>14</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif (Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP))*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm. 38.

sebesar 99,315 dengan simpangan baku 1,838. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-rata retensi yaitu 98,115 dengan simpangan baku 4,271 dengan menggunakan metode diskusi.

Setelah dihitung dengan menggunakan uji t diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 1,506 sedangkan  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 78 yaitu 1,99. Hal ini menunjukkan  $t_{hitung} < t_{tabel}$  sehingga  $h_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe take and give terhadap retensi siswa pada konsep jamur.<sup>45</sup>

Skripsi di atas dapat peneliti jadikan kajian pustaka untuk penelitian yang akan dilakukan, karena ada kesamaan topik yaitu sama-sama menggunakan retensi sebagai variabel terikatnya. Informasi yang berkaitan dengan retensi yang ada dalam skripsi tersebut akan peneliti ambil sebagai referensi dalam penyusunan penelitian ini.

Walaupun terdapat kesamaan topik, penelitian yang akan penulis lakukan berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Siti Amaliah. Penelitian Siti Amaliah digunakan pada pembelajaran biologi sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan pada pembelajaran matematika. Selain itu peneliti menggunakan pendekatan saintifik dan dilengkapi dengan alat

---

<sup>45</sup> Siti Amaliah, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take and Give Terhadap Retensi Siswa dalam Tatanama Ilmiah pada Konsep Jamur*, Skripsi, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2011).

materi secara nyata dalam bentuk alat peraga ellang (elemen lingkaran). Hal ini ada keterkaitan dengan teori bruner yang mengatakan bahwa pembelajaran dilakukan dengan tiga tahapan yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik. Karena keterkaitan inilah peneliti memakai teori Bruner sebagai landasan teori untuk penelitian ini.

## 2. Model Pembelajaran *Time Token Arend*

### a. Deskripsi *Time Tokend Arend*

Metode pembelajaran *Time Token Arend* merupakan salah satu contoh kecil dari penerapan pembelajaran demokratis di sekolah. Proses pembelajaran demokratis adalah proses belajar yang menempatkan siswa sebagai subyek selama proses belajar dan aktifitas siswa menjadi perhatian utama. Dengan kata lain mereka selalu dilibatkan secara aktif. Guru berperan mengajak siswa mencari solusi bersama terhadap permasalahan yang ditemui.<sup>16</sup>

Model ini digunakan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan sosial agar siswa tidak mendominasi pembicaraan atau diam sama sekali. Guru memberi sejumlah kupon berbicara dengan waktu  $\pm$  30 detik per kupon pada tiap siswa. Sebelum berbicara siswa menyerahkan kupon terlebih dahulu kepada guru. Satu kupon adalah satu

---

<sup>16</sup> Miftakhul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-Isu Metodis dan Paradigmatik*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hlm.239.

dimana yang mengikuti partisipasi aktif minimal 25 siswa dengan memperoleh skor minimal 70. Peningkatan hasil belajar siswa terhadap hasil belajar Pendidikan Kewarganegaraan dari tahap siklus I rata-rata diperoleh 72,08 naik menjadi rata-rata 81,94 pada tahap siklus II. Dari rata-rata tersebut dapat diketahui terjadi peningkatan rata-rata 9,86 dari siklus I ke siklus II. Hal ini menunjukkan dengan adanya peroleh nilai siswa rata-rata dari siklus I (72,08) meningkat pada siklus II dengan nilai rata-rata (81,94).<sup>44</sup>

Skripsi di atas dapat peneliti jadikan kajian pustaka untuk penelitian yang akan dilakukan, karena ada kesamaan topik yaitu sama-sama menggunakan metode *Time Token Arend*. Informasi yang berkaitan dengan metode *Time Token Arend* yang ada dalam skripsi tersebut akan peneliti ambil sebagai referensi dalam penyusunan penelitian ini.

Walaupun terdapat kesamaan topik, penelitian yang akan penulis lakukan berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ana Ivar Iriyanti tersebut. Penelitian Ana Ivar Iriyanti digunakan pada pembelajaran pendidikan kewarganegaraan sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan pada pembelajaran matematika. Selain itu peneliti menggunakan pendekatan saintifik

---

<sup>44</sup> Ana Ivar Iriyanti, “*Penerapan Metode Pembelajaran Time Token Arend Pada Siswa Kelas VIII A SMP N 1 Prambanan dalam Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Pendidikan Kewarganegaraan*”, Skripsi, (Yogyakarta: UNY, 2012).

Jika dipelajari maksud ayat di atas, hendaknya sesama muslim saling memberikan kelonggaran atau kesempatan bagi muslim lainnya dan saling bertenggang rasa. Hal ini sesuai dengan model *Time Token Arend* yang membrikan kesempatan secara merata kepada peserta didik untuk berbicara, sehingga pembelajaran tidak hanya didominasi oleh peserta didik yang pandai saja.

Adapun sintak dari pembelajaran *Time Token Arend* adalah sebagai berikut:<sup>20</sup>

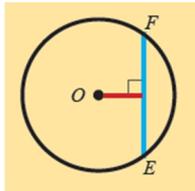
- 1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar.
- 2) Guru mengkondisikan kelas untuk melaksanakan diskusi klasikal.
- 3) Guru memberi tugas kepada siswa.
- 4) Guru memberi kopon berbicara dengan waktu  $\pm$  30 detik kepada siswa.
- 5) Guru meminta siswa menyerahkan kupon terlebih dahulu sebelum berbicara atau memberi komentar. Satu kupon untuk satu kesempatan berbicara. Siswa dapat tampil lagi setelah bergiliran dengan siswa lainnya. Siswa yang telah habis kuponnya tidak boleh bicara lagi. Siswa yang masih memegang kupon harus bicara sampai kuponnya habis. Demikian seterusnya sampai semua anak berbicara.

---

<sup>20</sup> Miftakhul Huda, *Model-Model Pengajaran,...*, hlm.240.

### 8) Apotema

Apotema merupakan garis yang menghubungkan titik pusat dengan tali busur lingkaran tersebut. Garis yang dibentuk bersifat tegak lurus dengan tali busur. Perhatikan gambar berikut, garis dari titik pusat  $O$  ke  $\overline{FE}$  disebut apotema.



#### b. Keliling dan luas lingkaran

Keliling lingkaran adalah panjang lengkungan pembentuk lingkaran. Rumus menghitung keliling lingkaran adalah

$$K = \pi \cdot d \text{ atau } 2 \cdot \pi r.$$

Dengan  $K$  = keliling lingkaran

$$\pi = 3,14 \text{ atau } \frac{22}{7}$$

$D$  = diameter lingkaran

Luas lingkaran merupakan luas daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran. Luas lingkaran dapat dihitung menggunakan rumus umum luas lingkaran. Rumus menghitung luas lingkaran adalah:

$$\text{Luas lingkaran} = \pi \cdot r^2 \text{ atau } \frac{1}{4} \pi d^2$$

- 3) Memerlukan banyak waktu untuk persiapan.
- 4) Kecenderungan untuk sedikit menekan siswa yang pasif dan membiarkan siswa yang aktif untuk tidak berpartisipasi lebih banyak dalam kelas.

### 3. Pendekatan Saintifik

Pengertian pendekatan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah (1) proses, perbuatan, cara mendekati; (2) usaha dalam rangka aktivitas pengamatan untuk mengadakan hubungan dengan orang yang diteliti, metode-metode untuk mencapai pengertian tentang masalah pengamatan.<sup>23</sup>

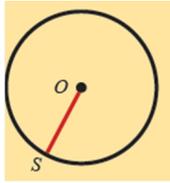
Sedangkan belajar proses saintifik menurut pandangan Barringer, merupakan pembelajaran yang menuntut siswa berpikir secara sistematis dan kritis dalam upaya memecahkan masalah yang penyelesaiannya tidak mudah dilihat. Bertemali dengan hal tersebut, pembelajaran ini akan melibatkan siswa dalam memecahkan masalah yang kompleks melalui kegiatan curah gagasan, berpikir kreatif, melakukan aktivitas penelitian, dan membangun konseptual pengetahuan.<sup>24</sup>

Menurut kurikulum 2013 pembelajaran pendekatan saintifik meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi,

---

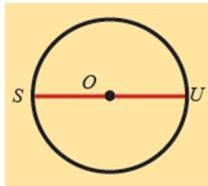
<sup>23</sup>M. Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2014), hlm. 32.

<sup>24</sup>Yunus Abidin, *Desain Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*, (Bandung, Refika Aditama, 2014), hlm.126.



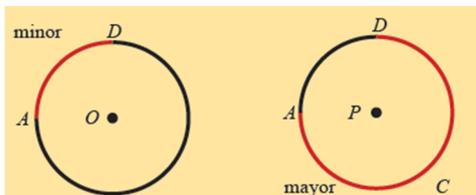
### 3) Diameter

Diameter adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran dan melalui titik pusat. Perhatikan gambar berikut,  $\overline{SU}$  adalah diameter lingkaran.



### 4) Busur

Busur lingkaran merupakan garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran dan menghubungkan dua titik sebarang di lengkungan tersebut. Perhatikan gambar berikut,  $\widehat{AD}$  merupakan busur lingkaran.



### 5) Tali busur

Tali busur lingkaran adalah garis lurus dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lengkungan

Metode ini memiliki keunggulan tertentu, diantaranya: menyajikan media atau objek secara nyata, menantang/menarik rasa ingin tahu siswa, serta pelaksanaannya yang mudah. Metode ini sangat tepat untuk memenuhi rasa ingin tahu siswa, sehingga menimbulkan proses pembelajaran yang bermakna.<sup>28</sup>

Lampiran Permendikbud 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah menyebutkan bahwa aktivitas mengamati dilakukan melalui kegiatan membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton, dan sebagainya.<sup>29</sup> Peran guru adalah memfasilitasi siswa untuk melakukan proses mengamati. Guru bisa menyajikan media berupa gambar, video, benda nyata, miniatur, dll.<sup>30</sup> Guru memfasilitasi peserta didik untuk memperhatikan (melihat, membaca, mendengar) hal yang penting dari suatu benda/objek. Siswa mengamati objek/media yang akan dipelajari atau digunakan saat pembelajaran. Kompetensi yang ingin dikembangkan dari kegiatan ini adalah melatih ketelitian, kesungguhan, dan mencari informasi.<sup>31</sup>

---

<sup>28</sup> Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014), hlm. 60.

<sup>29</sup> Lampiran Permendikbud 103 Tahun 2014, hlm. 5.

<sup>30</sup> M. Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual.....*, hlm.40.

<sup>31</sup> Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran.....*, hlm. 61.

Alat peraga elling (elemen lingkaran) ini digunakan untuk materi lingkaran khususnya pada elemen lingkaran. Alat peraga ini dapat menunjukkan secara kongkrit elemen-elemen yang ada pada lingkaran. Elemen-elemen lingkaran tersebut meliputi: titik pusat, diameter, jari-jari, tali busur, apotema, busur, juring, dan tembereng.

b. Bentuk

Alat peraga elling (elemen lingkaran) memiliki bentuk seperti di bawah ini:



c. Manfaat

Manfaat dari alat peraga elling yaitu menunjukkan unsur-unsur dari lingkaran secara langsung agar siswa mudah memahami konsep.

5. Lingkaran

Untuk lebih memahami setiap unsur yang ada pada lingkaran, peserta didik tidak bisa hanya membayangkan atau mengangan-angan saja, tetapi harus melihat secara nyata bentuk

keterampilan, dan pengetahuannya. Pada saat guru bertanya, pada saat itu pula dia membimbing atau memandu peserta didiknya belajar dengan baik. Ketika guru menjawab pertanyaan peserta didiknya, ketika itu pula dia mendorong asuhannya itu untuk menjadi penyimak dan pembelajar yang baik.<sup>34</sup>

Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.<sup>35</sup>

c. Mengumpulkan Informasi

Kegiatan mengumpulkan informasi merupakan tindak lanjut dari kegiatan bertanya. Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Lampiran Permendikbud 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah menyebutkan bahwa aktivitas mengumpulkan informasi/mencoba dilakukan melalui kegiatan mengeksplorasi, mencoba, berdiskusi, mendemonstrasikan, meniru bentuk/gerak, melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengumpulkan data dari nara sumber melalui angket, wawancara, dan memodifikasi/ menambahi/mengembangkan.<sup>36</sup>

---

<sup>34</sup>Kurniasih, Imas dan Berlin Sani, *Implementasi Kurikulum 2013, Konsep, dan Penerapan*, (Surabaya: Kata Pena, 2013), hlm. 146.

<sup>35</sup>M. Hosnan, *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual.....*, hlm.49.

<sup>36</sup> Lampiran Permendikbud 103 Tahun 2014, hlm. 5.

itu, istilah aktivitas manalar dalam konteks pembelajaran pada kurikulum 2013 dengan pendekatan ilmiah banyak merujuk pada teori belajar asosiasi atau pembelajaran asosiatif. Istilah asosiasi dalam pembelajaran merujuk pada kemampuan mengelompokkan beragam ide dan mengasosiasikan beragam peristiwa untuk kemudian memasukannya menjadi penggalan memori. Selama mentransfer peristiwa-peristiwa khusus ke otak, pengalaman tersimpan dalam referensi dengan peristiwa lain. Pengalaman-pengalaman yang sudah tersimpan di memori otak berelasi dan berinteraksi dengan pengalaman sebelumnya yang sudah tersedia. Proses itu dikenal sebagai asosiasi atau menalar. Dari prespektif psikologi, asosiasi merujuk pada koneksi antara entitas konseptual atau mental sebagai hasil dari kesamaan antara pikiran atau kedekatan dalam ruang dan waktu.<sup>39</sup>

e. Mengomunikasikan

Lampiran Permendikbud 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, menyebutkan bahwa aktivitas mengkomunikasikan dilakukan melalui kegiatan menyajikan laporan dalam bentuk bagan, diagram, atau grafik; menyusun laporan tertulis, dan menyajikan laporan meliputi proses, hasil, dan kesimpulan secara lisan. Kompetensi yang diharapkan dari kegiatan ini adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan

---

<sup>39</sup>Kurniasih, Imas dan Berlin Sani, *Implementasi Kurikulum 2013.....*, hlm. 147-148.