

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran Kooperatif

Isjoni (2009), menyatakan bahwa *cooperative learning* berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim. Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan.

Suprijono (2009), menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Sementara Hamdani (2011) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah suatu strategi belajar mengajar yang menekankan pada sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri atas dua orang atau lebih.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan cara mengajar guru dengan memajemen siswa ke dalam beberapa kelompok berdasarkan tujuan-tujuan yang telah ditentukan sebelum berlangsungnya pembelajaran. Secara umum model pembelajaran kooperatif jika kita analisis dari definisi di atas, maka model pembelajaran kooperatif memberikan manfaat antara lain:

1. Memupuk rasa percaya terhadap guru.

2. Siswa akan memperoleh pengetahuan baru, karena dalam kelompok belajarnya terdiri dari siswa yang heterogen.
3. Mengajarkan pada siswa untuk menghormati ide dari teman se-kelompoknya.
4. Siswa belajar menerima perbedaan.
5. Menuntut siswa untuk belajar mengungkapkan ide melalui verbal.
6. Melatih siswa untuk belajar dengan timnya atau kelompoknya.

Menurut Hamdani (2011) unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

1. Para siswa harus memiliki persepsi bahwa mereka "tenggelam atau berenang bersama."
2. Para siswa harus memiliki tanggung jawab terhadap siswa lain dalam kelompoknya, selain tanggung jawab terhadap diri sendiri dalam materi yang dihadapi.
3. Para siswa harus berpandangan bahwa mereka memiliki tujuan yang sama.
4. Para siswa berbagi tugas dan tanggung jawab di antara anggota kelompok.
5. Para siswa diberikan suatu evaluasi atau penghargaan yang ikut berpengaruh terhadap evaluasi kelompok.
6. Para siswa berbagi kepemimpinan dan mereka memperoleh keterampilan bekerja sama selama belajar.

Menurut Hamdani (2011) ciri-ciri pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

1. Setiap anggota memiliki peran.

2. Terjadi hubungan interaksi langsung diantara siswa.
3. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas cara belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya.
4. Guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok.
5. Guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.

B. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif

Jaromi, dan Parker (dalam Isjoni, 2009), menyatakan bahwa kelebihan pembelajaran kooperatif yaitu:

1. Saling ketergantungan yang positif,
2. Adanya pengakuan dalam merespon perbedaan individu,
3. Siswa dilibatkan dalam perencanaan dan pengolahan kelas,
4. Suasana kelas yang rileks dan menyenangkan,
5. Terjadinya hubungan yang baik antara siswa dan guru,
6. Memiliki kesempatan yang banyak untuk mengekspresikan pengalaman emosional.

Jaromi, dan Parker (dalam Isjoni, 2009), menyatakan selain memiliki kelebihan, pembelajaran kooperatif juga memiliki kelemahan yaitu:

1. Guru harus mempersiapkan desain pembelajaran dengan matang yang dapat menyita waktu, pikiran, dan tenaga yang lebih.
2. Dibutuhkan fasilitas dan biaya yang memadai agar pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

3. Ketika kegiatan diskusi berlangsung, dapat terjadi kecenderungan topik pembicaraan sehingga pembicaraan banyak yang tidak sesuai dengan alokasi yang telah ditetapkan.
4. Saat diskusi terjadi, biasanya didominasi oleh beberapa siswa saja yang mengakibatkan siswa lain menjadi pasif.

C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Putra, dan Tegeh, 2015 menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu model pembelajaran yang lebih menekankan pada kegiatan kelompok siswa. Siswa dibentuk kelompok secara heterogen. Pengelompokan bersifat heterogen artinya kelompok dibentuk berdasarkan perbedaan-perbedaan setiap anggotanya, baik perbedaan jenis kelamin, latar belakang agama, sosial ekonomi, maupun dari perbedaan akademik.

1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD terdiri dari lima komponen, yaitu penyajian kelas, belajar kelompok, kuis, skor pengembangan, dan penghargaan kelompok. Selain itu, STAD juga terdiri dari siklus kegiatan pengajaran yang teratur (Cahyo, 2013).

Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD menurut Shoimin (2014) yaitu:

- a) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, apersepsi dan memberikan motivasi kepada siswa.
- b) Guru memberikan tes atau kuis (*pretest*) kepada setiap siswa secara individual sehingga akan diperoleh nilai awal kemampuan siswa.
- c) Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 - 5 anggota, dimana setiap anggota kelompok mempunyai kemampuan akademik yang berbeda-beda (*heterogen*).
- d) Guru memberikan tugas (LKS) kepada kelompok berkaitan dengan materi yang telah diberikan, mendiskusikannya secara bersama-sama, saling membantu antar anggota lain serta membahas jawaban tugas yang diberikan guru. Tujuan utamanya adalah memastikan bahwa setiap kelompok dapat menguasai konsep dan materi.
- e) Guru memberikan tes atau kuis (*posttest*) kepada setiap siswa secara individu.
- f) Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- g) Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari nilai awal ke nilai kuis berikutnya.

2. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Menurut (Soetjipto, 2008) kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah sebagai berikut:

- a) Dapat mengembangkan kemampuan sosial seperti kemampuan empatik serta menghargai orang lain.
- b) Membantu siswa dalam menghargai kekurangan dan kelebihan yang dimiliki setiap orang.
- c) Dengan menemukan solusi dalam suatu masalah dapat mengembangkan keterampilan yang dimiliki siswa.
- d) Peserta didik dapat saling membantu dalam memahami pelajaran.
- e) Pengetahuan secara total yang ada pada kelompok lebih besar dibandingkan dengan pengetahuan secara individu.

Menurut (Ibrahim, Rachmadiarti, & Nur, 2000) selain memiliki kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD juga memiliki kekurangan sebagai berikut:

- a) Pembelajaran menggunakan model ini membutuhkan waktu yang relatif lama, dengan memperhatikan tiga langkah STAD yang menguras waktu seperti penyajian materi dari guru, kerja kelompok, dan tes individualis.
- b) Model ini memerlukan kemampuan khusus dari guru. Guru dituntut sebagai fasilitator, mediator, motivator, dan evaluator.

D. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW

1. Pengertian Model Pembelajaran TTW

TTW merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah sebuah perilaku sosial. Model pembelajaran yang diperkenalkan oleh Huinker dan Laughlin (Huda, 2013) ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Alur kemajuan model pembelajaran TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca. Selanjutnya, berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis. Model ini merupakan model yang dapat melatih kemampuan berpikir dan berbicara peserta didik.

Suyatno (2009) mengemukakan bahwa model pembelajaran *think talk write* adalah pembelajaran yang dimulai dengan berfikir dengan bahasa bacaan, hasil bacaannya dikomunikasikan dengan presentasi. Suhendar (2011) mengemukakan bahwa model pembelajaran TTW pada dasarnya menggunakan strategi pembelajaran kooperatif, sehingga dalam pelaksanaannya model ini membagi sejumlah siswa kedalam kelompok kecil secara heterogen agar suasana pembelajaran lebih efektif.

Menurut Hamdayana (2014) model pembelajaran TTW melibatkan empat tahap penting yang harus dikembangkan dan dilakukan dalam pembelajaran, yaitu :

1) Berpikir (*Think*)

Aktivitas berpikir dapat dilihat dari proses membaca suatu teks bacaan, kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Dalam tahap ini, peserta didik secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian), membuat catatan apa yang telah dibaca, baik itu berupa apa yang diketahuinya, maupun langkah- langkah penyelesaian dalam bahasanya sendiri. Membuat catatan kecil dapat meningkatkan siswa dalam berpikir dan menulis.

2) Berbicara (*Talk*)

Tahap selanjutnya adalah *talk* yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Fase berkomunikasi pada model ini memungkinkan siswa untuk terampil berbicara. Proses komunikasi di dalam kelas dapat dilakukan dengan cara diskusi. Diskusi pada fase *talk* ini merupakan sarana untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran siswa.

3) Menulis (*Write*)

Fase *write* yaitu menuliskan hasil diskusi atau pada lembar kerja siswa (LKS) yang disediakan. Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi antarteman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa.

4) Presentasi

Presentasi ini dimaksudkan agar siswa dapat berbagi pendapat dalam ruang lingkup yang lebih besar, yaitu dengan teman satu kelas.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TTW adalah model pembelajaran yang melatih siswa untuk mampu membangun pemikiran dalam menciptakan ide, mengungkapkan ide dan berbagi ide dengan temannya, dan menulis hasil pemikirannya tersebut dalam proses belajar.

2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW

Menurut Yamin and Anshari (2008), menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW dikemukakan oleh Huinker & Laughlin. Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TTW yaitu:

- a) Guru membagikan teks bacaan berupa lembar diskusi (LDS) atau lembar kerja siswa (LKS) yang bersifat *open ended* yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya.
- b) Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual untuk dibawa ke forum diskusi.
- c) Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan. Guru berperan sebagai mediator.
- d) Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya sebagai hasil kolaborasi.

Langkah-langkah yang harus ditempuh dalam pelaksanaan model TTW ini menurut Hamdayana (2014) adalah sebagai berikut.

1. Guru membagikan LKS yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh siswa serta petunjuk pelaksanaannya.
2. Peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKS dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak ketahui dalam masalah tersebut.
3. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 siswa).
4. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu kelompoknya untuk membahas isi catatan dari hasil catatan (*talk*). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan
5. Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, metode, dan solusi) dalam bentuk tulisan (*write*) dengan bahasanya sendiri. Pada tulisan itu, peserta didik menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi.
6. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok.

Maftuh dan Nurmani (Hamdayana, 2014) mengemukakan bahwa langkah - langkah untuk melaksanakan TTW adalah sebagai berikut.

1. Guru menjelaskan tentang think talk write.
2. Guru menjelaskan sekilas tentang materi yang akan didiskusikan.
3. Guru membentuk siswa dalam kelompok terdiri atas 3-5 orang siswa (yang dikelompokkan secara heterogen).

4. Guru membagikan LKS pada setiap siswa, siswa membaca soal LKS, memahami masalah secara individual, dan membuat catatan kecil (*think*).
5. Mempersiapkan siswa berinteraksi dengan teman kelompok untuk membahas isi LKS (*talk*). Guru sebagai mediator lingkungan belajar.
6. Mempersiapkan siswa menulis sendiri pengetahuan yang diperolehnya sebagai hasil kesepakatan dengan anggota kelompoknya (*write*).
7. Guru meminta masing-masing kelompok mempresentasikan
8. Guru meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok lain.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti mengambil kesimpulan untuk menerapkan langkah-langkah pembelajaran TTW menurut Maftuh dan Nurmani. Berikut langkah-langkah pembelajarannya:

- 1) Penjelasan dari guru tentang model pembelajaran TTW.
- 2) Penyampaian materi oleh guru.
- 3) Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 3-4 orang siswa.
- 4) Guru membagikan LKS kepada tiap siswa, siswa membaca LKS dan membuat catatan kecil atas jawabannya secara individu.
- 5) Siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk membahas catatan dari hasil catatan individu (isi LKS)
- 6) Siswa merumuskan pengetahuan yang didapatkan dari hasil diskusi dan dituangkan dalam bentuk tulisan dengan menggunakan bahasanya sendiri.

- 7) Tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, guru meminta kelompok lain untuk menanggapi jawaban kelompok yang sedang presentasi.

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW

Dalam suatu model pembelajaran tidak terlepas dari suatu kelebihan dan kekurangan. Penerapan model pembelajaran TTW memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Maftuh dan Nurmani (Hamdayana, 2014) bahwa.

a. Kelebihan

- 1) Mempertajam seluruh keterampilan berpikir visual.
- 2) Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam rangka memahami materi ajar.
- 3) Dengan memberikan soal *open ended*, dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.
- 4) Dengan berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar.
- 5) Membiasakan siswa berpikir dan berkomunikasi dengan teman, guru, dan bahkan dengan diri mereka sendiri.

b. kekurangan

1. Ketika siswa bekerja dalam kelompok itu mudah kehilangan kemampuan dan kepercayaan, karena didominasi oleh siswa yang mampu.
2. Guru harus benar-benar menyiapkan semua media dengan matang agar dalam menerapkan model pembelajaran ini tidak mengalami kesulitan.

Menurut Yamin and Anshari (2008), kelebihan dari model pembelajaran TTW adalah:

- a) Memberi kesempatan siswa berinteraksi dan berkolaborasi membicarakan tentang penyidikannya atau catatan kecil mereka dengan anggota kelompoknya.
- b) Siswa terlibat langsung dalam belajar sehingga termotivasi untuk belajar.
- c) Model ini berpusat pada siswa, misalkan memberi kesempatan pada siswa dan guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar. Guru menjadi monitoring dan menilai partisipasi siswa terutama dalam diskusi.

Selain memiliki kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe TTW juga memiliki kekurangan. Menurut Surya, (2003) kekurangan dari pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Model pembelajaran TTW adalah pembelajaran baru di sekolah sehingga siswa belum terbiasa dengan langkah-langkah pada model TTW oleh karena itu cenderung kaku dan pasif.
- b) Kesulitan dalam mengembangkan lingkungan sosial siswa.

E. Aktivitas Belajar

1. Pengertian Aktivitas Belajar

Aktivitas adalah segala kegiatan yang dilaksanakan baik secara jasmani atau rohani. Aktivitas siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar (Mulyono, 2001).

Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerjasama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa ataupun dengan siswa itu sendiri. Hal ini akan mengakibatkan suasana kelas menjadi segar dan kondusif, dimana masing-masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin. Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi (Mulyono 2001).

Menurut Hanafiah and Suhana, (2009), aktivitas belajar pembelajaran harus melibatkan seluruh aspek psikofisis peserta didik, baik jasmani maupun rohani sehingga akselerasi perubahan perilakunya dapat terjadi secara cepat, tepat, mudah, dan benar, baik berkaitan dengan aspek kognitif maupun psikomotor.

Menurut Kurniawati,(2015),Aktivitas belajar adalah kegiatan siswa dalam proses belajar, mulai dari kegiatan fisik sampai psikis. Adapun kegiatan fisik berupaketampilan–ketampilan dasar, sedangkan kegiatan psikis berupaketampilan terintegrasi. Ketrampilan dasar antara lain mengobservasi,mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Sedangkan ketrampilan terintegrasi antara lain terdiri dari mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisis penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel eksperimen.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam proses belajar, baik kegiatan fisik maupun nonfisik, sehingga dapat menumbuhkan keaktifan siswa dalam belajar dan mencapai hasil yang diinginkan.

2. Jenis-Jenis Aktivitas Belajar

Dalam belajar, seseorang tidak akan dapat menghindarkan diri dari suatu situasi. situasi akan menentukn aktivitas apa yang akan dilakukan dalam rangka belajar. Bahkan situasi itulah yang mempengaruhi dan menentukan aktivitas belajar apa yang dilakukan kemudian. Setiap situasi dimanapun dan kapanpun memberikan kesempatan belajar kepada seseorang. Oleh karena itulah, berikut ini akan dibahas beberapa aktivitas belajar, sebagai berikut: (Djamarah and Zain 2006)

1. Mendengarkan
2. Memandang
3. Meraba, Membau dan Mencicipi/Mengecap
4. Menulis dan mencatat
5. Membaca
6. Membuat ringkasan
7. Mengamati tabel-tabel, Diagram-diagram, dan Bagan-bagan
8. Mengingat
9. Berpikir
10. Latihan atau Praktek

Adapun jenis-jenis aktivitas dalam belajar yang digolongkan oleh Paul B. Diedric dalam (dalam Himam, 2004), adalah sebagai berikut:

- a) *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- b) *Oral Activities*, seperti menyatakan merumuskan, bertanya, memberi saran, berpendapat, diskusi, interupsi.
- c) *Listening Activities*, sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
- d) *Writing Activities*, seperti misalnya menulis cerita, karangan, laporan, menyalin.
- e) *Drawing Activities*, menggambar, membuat grafik, peta, diagram. *Motor Activities*, yang termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, mereparasi, berkebun, beternak.

f) *Mental Activities*, sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, mengambil keputusan.

g) *Emotional Activities*, seperti misalnya, merasa bosan, gugup, melamun, berani, tenang.

Dari delapan jenis aktivitas belajar tersebut hanya enam yang diambil yaitu kegiatan *visual, listening, oral, motorik, mental, dan emotional*, karena indikator tersebut yang akan berhubungan dengan aspek siswa dalam mengikuti proses pembelajaran yang menggunakan strategi pembelajaran *index card match*. Selain itu alasan diambil indikator aktivitas belajar yang digolongkan oleh Paul B.Diedric yaitu lebih jelas, dan lebih terperinci serta sesuai dengan strategi yang akan diterapkan. Adapun Pada penelitian ini indikator yang akan di bahas, yaitu:

1. Kegiatan *Visual*

- a) Memperhatikan saat guru menjelaskan materi
- b) Membaca buku

2. Kegiatan *Oral*

- a) Mengajukan pertanyaan saat diskusi
- b) Menjawab pertanyaan saat diskusi
- c) Menyangga jawaban temannya
- d) Bekerja sama untuk memberikan jawaban
- e) Menanggapi penjelasan dari temannya

3. Kegiatan *Listening*

- a) Mendengarkan saat guru memberikan penjelasan materi

b) Mendengarkan kelompok lain yang sedang mempresentasikan hasil diskusinya

4. Kegiatan *Motorik*

a) Mempersentasikan hasil diskusi.

5. Kegiatan *Mental*

a) Menanggapi hasil diskusi/persentasi

b) Memecahkan soal/mengerjakan soal

c) Memberikan kesimpulan

6. Kegiatan *Emotional*

a) Merasa senang dengan strategi yang diterapkan

b) Merasa gugup

Menurut Himam,(2004), keaktifan belajar suatu individu berbeda dengan individu lainnya. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menyebabkan perbedaan tingkat keaktifan seseorang. Keaktifan belajar siswa dipengaruhi oleh ada enam faktor yaitu:

- 1) Adanya keterlibatan siswa baik secara fisik, mental, emosional maupun intelektual dalam setiap proses pembelajaran.
- 2) Siswa belajar secara langsung (*experintial Learning*).
- 3) Adanya keinginan siswa untuk menciptakan iklim belajar yang kondusif.
- 4) Keterlibatan siswa dalam mencari dan memanfaatkan setiap sumber belajar yang tersedia yang dianggap relevan dengan tujuan pembelajaran.

- 5) Adanya keterlibatan siswa dalam melakukan prakarsa. Terjadinya interaksi yang multi arah, baik antara siswa dengan siswa atau antara guru dengan siswa.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Belajar

Kegiatan belajar siswa sangat dipengaruhi oleh antara lain: (Kosim: 2010)

1. Kegiatan guru
2. Kegiatan belajar siswa
3. Sumber belajar

Faktor yang mempengaruhi aktivitas belajar siswa yang berasal dari kegiatan/aktivitas guru adalah cara atau metode mengajar yang digunakan oleh guru, misalnya apabila guru menggunakan metode ceramah maka kegiatan belajar siswa pada umumnya adalah mendengarkan dan mencatat secara klasikal. Sebaliknya, apabila guru menggunakan metode diskusi maka kegiatan siswa adalah memecahkan masalah secara kelompok. Demikian juga apabila guru menggunakan metode tugas atau retasi maka kegiatan belajar siswa adalah kerja atau mengerjakan sesuatu secara mandiri atau kelompok (Kosim, 2010).

Faktor lain yang mempengaruhi aktivitas belajar siswa adalah sifat bahan belajar. Bahan pelajaran yang sifatnya fakta cukup diinformasikan, kalau masih dirasa perlu, ditunjukkan wujudnya agar dipahami siswa. Bahan pelajaran yang bersikap konsep atau prinsip, disamping diinformasikan perlu diberikan contoh. Kemudian diikuti oleh aplikasi persoalan untuk di

pecahkan oleh siswa. Demikian pula bahan pelajaran yang sifatnya hukum, dalil generalisasi dan lain-lain (Kosim, 2010).

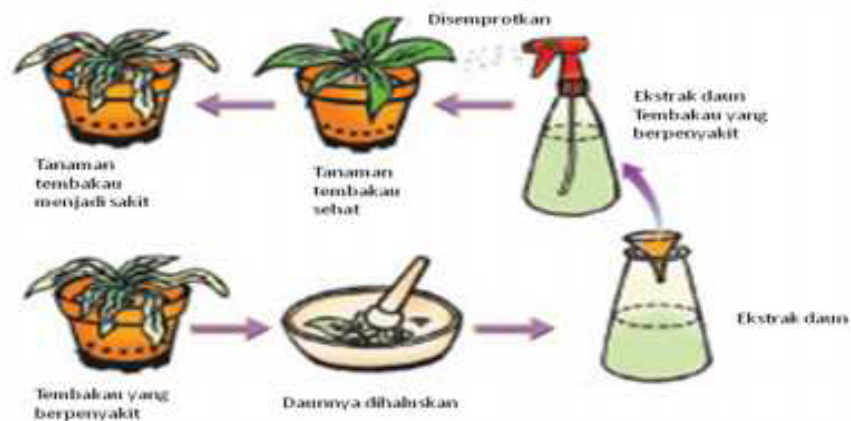
Faktor yang mempengaruhi aktivitas belajar siswa lainnya adalah sumber belajar seperti alat peraga, bahan tertulis seperti buku sumber, bahan cetakan, gambar, diagram, dan benda-benda lain yang hubungannya dengan bahan pelajaran. Dengan tersedianya sumber belajar, semakin mudah mengembangkan kegiatan belajar siswa, baik kegiatan kelompok maupun kegiatan mandiri. Sebaliknya apabila sumber belajar tidak tersedia, kecenderungan kegiatan belajar terbatas pada kegiatan klasikal. Pada akhirnya, optimal tidaknya kegiatan/aktivitas belajar sangat tergantung pada motivasi belajar siswa. Oleh karena itu menjadi tugas guru untuk menjadi motivator belajar siswa (Kosim, 2010).

F. Materi Virus

Menurut para ahli biologi, virus merupakan substansi atau bentuk peralihan antara benda hidup (makhluk hidup) dan benda mati. Virus disebut benda mati karena virus lebih dominan mempunyai ciri-ciri sebagai benda mati daripada ciri-ciri makhluk hidup. Virus berbentuk seperti molekul atau partikel yang disebut *virion*. Tetapi virus juga menunjukkan ciri-ciri makhluk hidup karena virus mempunyai materi genetik berupa asam nukleat yang terdiri dari dari ADN (*Asam Deoksiribo Nukleat*) atau ARN (*Asam Ribo Nukleat*), serta dapat melakukan perkembangbiakan yang dinamakan *replikasi* (Widayati & Rochmah 2009).

1. Sejarah Penemuan Virus

Sejarah penemuan virus dimulai pada tahun 1883 oleh A. Mayer, dari Jerman. Ia melakukan penelitian tentang penyebab penyakit mosaik pada tembakau. Penyakit ini menyebabkan pertumbuhan tembakau menjadi terhambat dan daunnya berwarna belangbelang. Mayer menemukan bahwa penyakit mosaik tersebut menular ke tanaman tembakau yang lain ketika ia menyemprotkan ekstrak daun tembakau yang berpenyakit ke tanaman tembakau yang sehat. Mayer berkesimpulan bahwa penyakit tersebut disebabkan oleh bakteri yang sangat kecil. Bakteri ini tidak dapat dilihat meskipun menggunakan mikroskop (Widayati & Rochmah, 2009).



Gambar 2.1 Percobaan A. Mayer pada penelitian virus

Sumber: Widayati & Rochmah, 2009

Penelitian serupa dengan yang dilakukan oleh Meyer tersebut dilakukankembali oleh Dmitri Ivanovsky. Ia berhasil menemukan *filter* (alat penyaring) bakteri. Di dalam penelitiannya, Ivanovsky mengoleskan hasil saringan (dari daun tembakau yang telah terkena penyakit mosaik) pada

daun tanaman yang sehat. Hasilnya tanaman yang sehat tersebut akhirnya tertular. Ivanovsky menyimpulkan bahwa mikroba penyebab penyakit tersebut adalah mikroba yang bersifat patogen (penyebab penyakit) yang mempunyai ukuran lebih kecil daripada bakteri, karena mikroba tersebut dapat lolos dari saringan atau *filter* untuk menyaring bakteri (Widayati & Rochmah, 2009).



Gambar 2.2 Percobaan Dmitri Ivanowski pada penelitian virus

Sumber: Widayati & Rochmah 2009

Selanjutnya, pada tahun tahun 1897, M. Beijerinck, seorang ahli mikrobiologi berkebangsaan Belanda, menemukan fakta bahwa mikroorganisme yang menyerang tembakau tersebut dapat melakukan reproduksi dan tidak dapat dibiakkan pada medium untuk bakteri. Fakta lainnya adalah apabila mikroorganisme tersebut dimasukkan ke dalam alkohol, ia tidak mati. Tetapi pada waktu itu M. Beijerinck belum berhasil menemukan struktur dan spesies mikroorganisme tersebut (Widayati & Rochmah 2009).

Wendell Stanley (1934) mengkristalkan partikel mikroskopis yang menyerang tanaman tembakau yang kemudian diberi nama *Tobacco Mosaic Virus* (TMV). Perkembangan ilmu pengetahuan selanjutnya memberi kita pemahaman bahwa berbagai jenis virus merupakan penyebab penyakit pada

tumbuhan, hewan dan manusia. Istilah virus lolos saring kemudian disingkat menjadi virus. Iwanowski dan Beijerinck dinobatkan sebagai penemu virus. Ilmu yang mempelajari virus disebut *Virologi* (Widayati & Rochmah 2009).



Gambar 2.3 Wendell Stannley dan Pembekuan Virus

2. Ciri-Ciri Virus

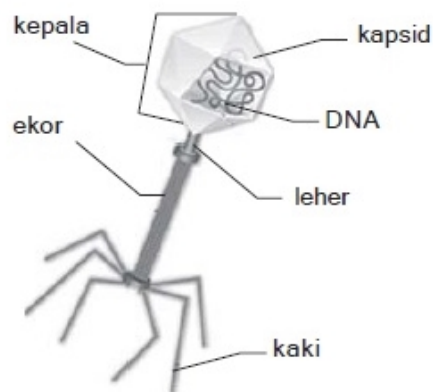
Virus memiliki ciri dan struktur yang sangat berbeda sama sekali dengan organisme lain, ini karena virus merupakan satu sistem yang paling sederhana dari seluruh sistem genetika. Ciri virus yang telah diidentifikasi oleh para ilmuwan, adalah sebagai berikut: (Anshori & Martono 2010)

- a. Virus hanya dapat hidup pada sel hidup atau bersifat parasit intraselluler obligat, misalnya dikembangbiakan di dalam embrio ayam yang masih hidup.
- b. Virus memiliki ukuran yang paling kecil dibandingkan kelompok taksonomi lainnya. Ukuran virus yang paling kecil memiliki ukuran diameter 20 nm dengan jumlah gen 4, lebih kecil dari ribosom dan yang paling besar memiliki beberapa ratus gen, virus yang paling besar dengan diameter 80 nm (Virus Ebola) juga tidak dapat dilihat dengan mikroskop cahaya sehingga untuk pengamatan virus di gunakan mikroskop elektron.

- c. Virus tidak memiliki enzim metabolisme dan tidak memiliki ribosom ataupun perangkat/organel sel lainnya, namun beberapa virus memiliki enzim untuk proses replikasi dan transkripsi dengan melakukan kombinasi dengan enzim sel inang, misalnya Virus Herpes.
- d. Setiap tipe virus hanya dapat menginfeksi beberapa jenis inang tertentu. Jenis inang yang dapat diinfeksi oleh virus ini disebut kisaran inang, yang penentuannya tergantung pada evolusi pengenalan yang dilakukan virus tersebut dengan menggunakan kesesuaian " lock and key atau lubang dan kunci " antara protein di bagian luar virus dengan molekul reseptor (penerima) spesifik pada permukaan sel inang. Beberapa virus memiliki kisaran inang yang cukup luas sehingga dapat menginfeksi dan menjadi parasit pada beberapa spesies. Misalnya virus flu burung dapat juga menginfeksi babi, unggas ayam dan juga manusia, virus rabies dapat menginfeksi mammalia termasuk rakun, sigung, anjing dan monyet.
- e. Virus tidak dikategorikan sel karena hanya berisi partikel penginfeksi yang terdiri dari asam nukleat yang terbungkus didalam lapisan pelindung, pada beberapa kasus asam nukleatnya terdapat di dalam selubung membran. Penemuan yang dilakukan oleh Stanley Miller, bahwa beberapa virus dapat dikristalkan sehingga virus bukanlah sel hidup, sebab sel yang paling sederhana pun tidak dapat beragregasi menjadi kristal. Akan tetapi, virus memiliki DNA atau RNA sehingga virus dapat juga dikategorikan organisme hidup.

- f. Genom virus lebih beragam dari genom konvensional (DNA untai tunggal atau single heliks) yang dimiliki oleh organisme lainnya, genom virus mungkin terdiri dari DNA untai ganda, RNA untai ganda, DNA untai tunggal ataupun dapat juga RNA untai tunggal, tergantung dari tipe virusnya.

3. Struktur Virus



Gambar 2.4 Struktur Bakteriofaga

Sumber: Anshori a& Martono 2010

Walaupun virus memiliki berbagai ukuran dan bentuk, mereka memiliki motif struktur yang sama, yaitu sebagai berikut (Anshori & Martono 2010).

a. Kapsid

Kapsid merupakan lapisan pembungkus DNA atau RNA, kapsid dapat berbentuk heliks (batang), misalnya pada virus mozaik, ada yang berbentuk polihedral pada virus adenovirus, ataupun bentuk yang lebih kompleks lainnya. Kapsid yang paling kompleks ditemukan pada virus

Bakteriofaga (faga). Faga yang pertama kali dipelajari mencakup tujuh faga yang menginfeksi bakteri *Escherichia coli*, ketujuh faga ini diberi nama tipe 1 (T1), tipe 2 (T2), tipe 3 (T3) dan seterusnya sesuai dengan urutan ditemukannya.

b. Kapsomer

Kapsomer adalah subunit-subunit protein dengan jumlah jenis protein yang biasanya sedikit, kapsomer akan bergabung membentuk kapsid, misalnya virus mozaik tembakau yang memiliki kapsid heliks (batang) yang kaku dan tersusun dari seribu kapsomer, namun dari satu jenis protein saja.

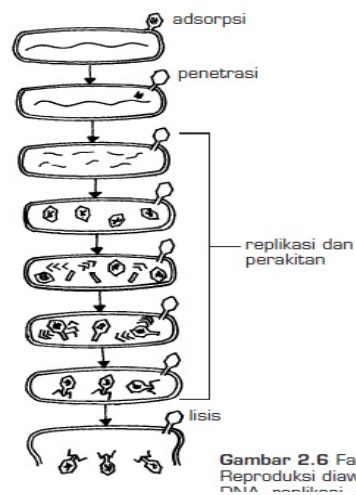
c. Struktur Tambahan Lainnya

Struktur tambahan lainnya, yaitu selubung virus yang menyelubungi kapsid dan berfungsi untuk menginfeksi inangnya. Selubung ini terbentuk dari fosfolipid dan protein sel inang serta protein dan glikoprotein yang berasal dari virus itu sendiri. Tidak semua virus memiliki struktur tambahan ini, ada beberapa yang memilikinya, misalnya virus influenza. Secara kebetulan faga tipe genap yang ditemukan (T2, T4 dan T6) memiliki kemiripan dalam struktur, yaitu kapsidnya memiliki kepala iksohedral memanjang yang menyelubungi DNA dan struktur tambahan lainnya, yaitu pada kepala iksohedral tersebut melekat ekor

protein dengan serabut-serabut ekor yang digunakan untuk menempel pada suatu bakteri.

4. Replikasi Virus

Perkembangbiakan atau replikasi virus hanya dapat terjadi dalam sel inang yang hidup. Hal ini berarti bahwa virus harus mampu menembus sel inang dan memasukkan materi genetiknya. Selanjutnya, virus memerintah sel inang untuk membentuk komponen virus baru. Untuk menjelaskan reproduksi virus, biasanya digunakan contoh virus yang menyerang bakteri atau bakteriofage. Fase-fase yang terjadi selama proses reproduksi atau perbanyakan bakteriofage dapat dibagi menjadi 7 tahapan yaitu:



Gambar 2.5 Fase Reproduksi Bakteriofage

Sumber: (Anshori & Martono 2010)

- Penempelan (adsorpsi) virus pada sel inang yang cocok.
- Penetrasi (injeksi) DNA virus ke dalam sel inang.
- Awal pembentukan DNA virus dalam sel inang dan DNA sel inang yang dihancurkan. Selanjutnya. Dibentuk DNA virus.

- d. Replikasi atau perbanyak DNA virus.
- e. Sintesis atau pembuatan protein pelindung virus.
- f. Perakitan partikel virus baru.
- g. Pembebasan partikel virus yang telah masak dari sel inang dengan memecah (lisis) sel inang. Virus-virus baru yang dikeluarkan, kemudian dapat menginfeksi sel-sel lain dan tahapan di atas dapat terulang kembali.

Sebagian besar bakteriofage bersifat virulen, yaitu dapat menyebabkan lisis atau pecahnya sel inang. Beberapa bakteriofage bersifat nonvirulen, masuknya DNA virus tidak diikuti dengan pembentukan virus-virus baru. DNA virus tidak menyebabkan sel inang pecah, tetapi hanya menempel pada DNA bakteri dan menjadi bagian dari DNA bakteri. DNA virus yang menempel pada DNA bakteri disebut *profage*. Pada saat bakteri membelah, *profage* ikut membelah sehingga bakteri hasil pembelahan mengandung profage. Virus yang mengalami proses semacam ini disebut mengalami *faselisogenik*. Fase lisogenik dapat terjadi karena sel bakteri mempunyai daya tahan atau semacam daya imun yang menyebabkan virus tidak dapat bersifat virulen. Akan tetapi, jika keadaan lingkungan berubah dan daya tahan bakteri berkurang, keadaan lisogenik ini dapat berubah menjadi litik atau lisis. Dalam keadaan ini, profage akan berubah menjadi virulen dan bakteri akan hancur (lisis) karena terbentuknya virus-virus baru (Anshori & Martono 2010).

5. Peranan Virus Bagi Kehidupan

Dalam kehidupan manusia, hewan, dan tumbuhan virus dapat merugikan dan menguntungkan. Pada umumnya virus merugikan tubuh makhluk hidup yang menjadi inangnya. Virus bisa merugikan karena menimbulkan penyakit baik pada manusia, hewan, maupun tumbuhan. Tetapi ternyata ada juga virus yang menguntungkan, terutama bagi manusia (Widayati & Rochmah 2009).

a. Virus yang Merugikan Tubuh Manusia

- | | |
|---|---|
| 1) HIV (<i>Human Immunodeficiency Virus</i>). | 5) <i>Human Papillomavirus</i> . |
| 2) Virus ebola (<i>ebola virus</i>). | 6) <i>Adeno virus</i> . |
| 3) Virus hepatitis (<i>Hepatitis virus</i>). | 7) <i>Mumps virus</i> . |
| 4) <i>Herpes Simplex virus</i> . | 8) <i>Rabies virus</i> (Virus rabies). |
| | 9) <i>Orthomyxovirus</i> . |
| | 10) <i>Poliomyelitis</i> (Virus polio). |

b. Virus yang Merugikan Tubuh Hewan

- 1) *Paramyxovirus*.
- 2) *Foot and Mouth Disease*.
- 3) *Rhabdo virus*.
- 4) *Rous Sarcoma Virus* (RSV).

c. Virus yang merugikan tanaman

Contoh virus yang merugikan tanaman adalah virus Mosaik Tembakau, virus Tungro, dan virus CVPD.

d. Virus yang Menguntungkan

Di antara manfaat penting virus adalah virus berperan sebagai vektor pada bidang rekayasa genetika. Virus dimanfaatkan dalam kloning

gen, yaitu produksi ADN yang identik secara genetis, untuk dimanfaatkan bagi kepentingan manusia. Beberapa contoh jenis virus ini adalah (Widayati and Rochmah 2009).

- 1) Virus yang digunakan untuk membuat hormon insulin, untuk menyembuhkan penyakit gula (*diabetes melitus*). Hal ini merupakan rekayasa yang berguna di bidang kedokteran.
- 2) Virus yang bermanfaat untuk mengendalikan serangga yang dapat merusak tubuh tanaman. Sehingga bisa digunakan untuk membasmi hama dalam bidang pertanian.
- 3) Virus untuk terapi gen. Terapi gen adalah upaya penyembuhan suatu penyakit keturunan yang disebabkan oleh pewarisan gen.

6. Cara Pencegahan Virus

Tindakan pencegahan terhadap serangan virus bisa dilakukan baik secara kuratif maupun secara preventif. Tindakan preventif adalah dengan memberikan suntikan vaksin, disebut vaksinasi. Vaksin adalah suatu zat yang mengandung mikroorganisme patogen (penyebab penyakit) yang sudah dilemahkan. Pemberian vaksin tersebut dapat memberikan kekebalan secara aktif. Sedangkan tindakan kuratif adalah dengan memberikan obat pada penderita penyakit yang disebabkan oleh virus. Jadi, tindakan ini diambil setelah terjadi serangan virus. Saat ini telah ditemukan berbagai macam vaksin untuk mencegah penyakit akibat virus. Beberapa di antaranya adalah sebagai berikut: (Widayati & Rochmah 2009)

- a. Vaksin cacar, digunakan untuk mencegah penyakit cacar.
- b. Vaksin polio, digunakan untuk mencegah penyakit polio.
- c. Vaksin campak, digunakan untuk mencegah penyakit campak.
- d. Vaksin hepatitis (A,B,C), digunakan untuk mencegah penyakit hepatitis.
- e. Vaksin rabies, digunakan untuk mencegah penyakit rabies.
- f. Vaksin infl uenza, digunakan untuk mencegah penyakit infl uenza.

G. Kajian Al-Quran yang Relevan

Al-Quran telah berkali-kali menjelaskan akan pentingnya pengetahuan. Tanpa pengetahuan niscaya kehidupan manusia akan menjadi sengsara. Tidak hanya itu, Al-Quran bahkan memposisikan manusia yang memiliki pengetahuan pada derajat yang tinggi. Al-Quran surat Al-Mujadalah ayat 11 menyebutkan:

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

Artinya:” ...Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat...”.

Al-Quran juga telah memperingatkan manusia agar mencari ilmu pengetahuan, sebagaimana dalam Al-Quran surat At-Taubah ayat 122 menyebutkan:

فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ

إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ١٢٢

Artinya: ...Mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan di antara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan

untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya.

Dari sini dapat dipahami bahwa betapa pentingnya pengetahuan bagi kelangsungan hidup manusia. Karena dengan pengetahuan manusia akan mengetahui apa yang baik dan yang buruk, yang benar dan yang salah, yang membawa manfaat dan yang membawa madharat. Selain Surat diatas terdapat Surat lain yaitu surah Al-Isra ayat 107 yang menyebutkan:

قُلْ ءَامِنُوا بِهِۦٓ أَوْ لَا تُؤْمِنُوا۟ إِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ مِن قَبْلِهِۦٓ إِذَا يُتْلَىٰ عَلَيْهِمْ يَخِرُّونَ لِلْأَذْقَانِ سُجَّدًا ۝ ١٠٧

Artinya:Katakanlah: "Berimanlah kamu kepadanya atau tidak usah beriman (sama saja bagi Allah). Sesungguhnya orang-orang yang diberi pengetahuan sebelumnya apabila Al Quran dibacakan kepada mereka, mereka menyungkur atas muka mereka sambil bersujud.

Dari ayat tersebut terdapat dua poin pelajaran yang dapat dipetik yaitu:

1. Kekafiran dan keimanan tidak pengaruhnya pada kebenaran yang dibawah Al-Quran. Kebenaran tidak akan berubah meski seluruh manusia mengingkarinya. Tidak beda halnya dengan keberadaan matahari yang tidak terbantahkan meski semua orang menutup mata dan tidak mau melihatnya.
2. Ilmu yang hakiki adalah ilmu yang membawa manusia kepada ketundukan dan kepasrahan kepada kebenaran, bukan ilmu yang membuat orang congkak dan menolak kebenaran agama dan maknawiyah.

Selain surat Al-Quran juga terdapat hadist yang menjelaskan tentang ilmu pengetahuan. Dalam sebuah sabda Nabi saw. disebutkan: (Al-Qardawi, 2001)

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

Artinya: “Mencari ilmu adalah kewajiban setiap muslim”. (HR. Ibnu Majah)

Hadits tersebut menunjukkan bahwa Islam mewajibkan kepada seluruh pemeluknya untuk mendapatkan pengetahuan. Yaitu, kewajiban bagi mereka untuk menuntut ilmu pengetahuan.

Islam menekankan akan pentingnya pengetahuan dalam kehidupan manusia. Karena tanpa pengetahuan niscaya manusia akan berjalan mengarungi kehidupan ini bagaikan orang tersesat, yang implikasinya akan membuat manusia semakin terlunta-lunta kelak di hari akhirat (Al-Qardawi, 2001).

H. Kajian Terdahulu yang Relevan

Putra & Tegeh (2015) melakukan penelitian yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Pemahaman Konsep dan Sikap Sosial Siswa Kelas V pada tahun ajaran 2016/2017. Berdasarkan penelitiannya diketahui bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA dan sikap sosial antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada kelas V di SD Gugus I kecamatan Busungbiu tahun pelajaran 2014/2015.

Alim, dkk (2013), melakukan penelitian yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Pemahaman Konsep Pecahan. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep materi pecahan pada siswa yang diajar menggunakan

model pembelajaran kooperatif STAD lebih baik daripada yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung. Hal ini dibuktikan dari hasil perhitungan uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,1523 > 2,03$). Perhitungan uji hipotesis tersebut sejalan dengan hasil rata-rata nilai kemampuan akhir kelompok eksperimen yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD yakni sebesar 76,65 lebih baik daripada perolehan rata-rata nilai kemampuan akhir kelompok kontrol yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung yakni sebesar 61,32. Jadi terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif STAD dan model pembelajaran langsung terhadap pemahaman konsep materi pecahan.

Novriani (2014) melakukan penelitian yang berjudul pengaruh Metode *Think-Talk-Write* (TTW) terhadap Hasil Belajar Geografi Berdasarkan Motivasi Berprestasi Siswa Kelas X di SMA Kolombo Sleman Yogyakarta. Hasil penelitiannya diperoleh kesimpulan bahwa metode pembelajaran, baik TTW maupun konvensional, memiliki pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa, namun metode konvensional memiliki pengaruh yang lebih besar daripada metode TTW, (2) hasil belajar geografi siswa yang memiliki motivasi berprestasi tinggi di kelas eksperimen lebih rendah dari kelas kontrol, (3) hasil belajar geografi siswa yang memiliki motivasi berprestasi rendah di kelas kontrol lebih besar dari kelas eksperimen, (4) tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dan motivasi berprestasi dalam mempengaruhi hasil belajar. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi $0.122 > 0.05$.

I. Hipotesa Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat Perbedaan yang nyata antara penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan STAD terhadap Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Virus Kelas X di SMA Bina Pratama Musi Banyuasin.

H_a : Terdapat Perbedaan yang nyata antara penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan STAD terhadap Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Virus Kelas X di SMA Bina Pratama Musi Banyuasin.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2018 di Kelas X SMA Bina Pratama Musi Banyuasin tahun ajaran 2018/2019.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu, penelitian eksperimen (*eksperimental research*) adalah penelitian yang benar-benar untuk melihat sebab akibat perlakuan yang diberikan terhadap variabel bebas akan dilihat hasilnya terhadap variabel terikat (Sugiyono, 2012).

Penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan membagi kelompok penelitian menjadi dua kelompok. Kelompok pertama belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan kelompok kedua belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah “suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2014).

Variabel X₁ (TTW) = Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW)

Variabel X₂ (STAD) = Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD)

Variabel Y = Aktivitas Belajar Siswa

D. Definisi Operasional Variabel

- 1) Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) yang dimaksud adalah sebagaimana yang dijelaskan oleh Slavin (Alim, Slamet, dan Dwijastuti) yaitu model pembelajaran kerja sama bagi kelompok yang mempunyai kemampuan campuran yang melibatkan pengakuan tim dan tanggung jawab kelompok bagi pembelajaran masing-masing orang. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.
- 2) Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) yang dimaksud adalah model pembelajaran yang berbasis pada sintaksis aktivitas berfikir (*Think*), aktifitas berbicara (*Talk*), dan aktivitas menulis (*Write*). Berfikir melalui bahan bacaan biasanya buku, dan LKS, bias juga sumber belajar lain yang bersifat mendidik sesuai dengan tema pembelajaran. Setelah siswa membaca melalui bahan bacaan selanjutnya siswa dituntut untuk mengungkapkan hasil bacaannya melalui diskusi ataupun presentasi

barulah kemudian siswa menyimpulkan dan membuat catatan sendiri berdasarkan apa yang telah dipelajarinya.

- 3) Aktifitas belajar yang dimaksud adalah seluruh aktifitas pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik berdasarkan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TTW, dalam menentukan aktifitas yang akan diamati harus menyesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilalui dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TTW.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Riduwan (2008), menyatakan bawa populasi adalah objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Bina Pratama Musi Banyuasin.

Tabel .1 Daftar Siswa Kelas X SMA Bina Pratama Musi Banyuasin

Kelas X	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	17	18	35
2	16	17	33
3	13	22	35
Jumlah Total Siswa Kelas X			103

(Sumber: Tata Usaha SMA Bina Pratama Musi Banyuasin)

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono,2012). Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010).

Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X_1 yang berjumlah 35 siswa dengan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan Kelas X_3 yang berjumlah 35 siswa dengan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Pengambilan sampel ini ditentukan secara purposif sampling. Hal ini didasarkan atas pertimbangan heterogonis kelas populasi berdasarkan informasi dari guru biologinya ditentukan 2 kelas yaitu kelas X_1 (Sepuluh satu) dan kelas X_3 (Sepuluh tiga).

Tabel .2 Daftar Siswa Kelas X SMA Bina Pratama Musi Banyuasin

Kelas X	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
X_1 (Model TTW)	17	18	35
X_3 (Model STAD)	13	22	35
Jumlah Total			70

(Sumber: Tata Usaha SMA Bina Pratama MusiBanyuasin)

F. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan Penelitian

Dalam tahap perencanaan penelitian ini pertama peneliti membuat surat izin penelitian terlebih dahulu dari lembaga instansi di UIN Raden Fatah Palembang. Kemudian melakukan observasi ke sekolah tempat yang

akan diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.

2. Tahap Persiapan Penelitian

Tahap selanjutnya adalah tahap persiapan penelitian. Dalam tahap ini peneliti menghubungi sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian ini untuk menentukan subjek penelitian dan waktu penelitian, membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), mempersiapkan materi, media, atau bahan ajar yang diperlukan, membuat bentuk *instrument*, uji coba *instrument* berupa analisis validitas dan realibilitas *instrument* serta analisis daya pembeda soal dan tingkat kesukaran soal.

3. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Secara umum kegiatan yang dilaksanakan pada tahap pelaksanaan penelitian ini adalah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW pada kelas X₁ sebagai kelas eksperimen dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas X₃ sebagai kelas kontrol.

4. Tahap Penyusunan Laporan Penelitian

Pada tahap ini setelah semua data terkumpul, maka peneliti akan melakukan analisis data dan membuat laporan penelitian berupa skripsi yang tercantum di dalam bab 4 hasil dan pembahasan penelitian dan akan menarik kesimpulan dari laporan penelitian ini.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar (Sugiyono, 2012).

Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai aktivitas Belajar siswa dalam proses pembelajaran biologi. Adapun *Visual activities, oral activities, listening activities, writing activities, motor activities, mental activities, emotional activities*. Adapun untuk indikator lengkapnya dapat dilihat dilampiran 18.

2. Dokumentasi

Teknik dokumentasi dalam penelitian ini digunakan pada saat peneliti mengumpulkan bukti bahwa peneliti benar-benar telah melakukan penelitian. (M. Riduwan 2008), menyatakan bahwa dokumentasi ditujukan untuk memperoleh secara langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, serta data yang relevan dengan penelitian.

H. Analisis data observasi

Untuk memperoleh persentase aktivitas tiap individu diperoleh dengan menggunakan rumus di bawah ini :

Persentase aktivitas tiap siswa

$$P = \frac{R}{M} \times 100\%$$

Keterangan

P = Persentase

R = Jumlah indikator aktivitas yang dilakukan oleh siswa

SM = Jumlah indikator aktivitas seluruhnya

100 = Bilangan tetap (Sumber: Adaptasi dari Purwanto, 2008)

Setelah mendapatkan persentase aktivitas tiap individu, diketahui kriteria sesuai dengan tingkat aktivitas siswa yang diperoleh sebagai berikut.

Tabel 3. Kriteria Peningkatan Aktivitas Siswa Berdasarkan Ketercapaian Indikator

No	Persentase (%)	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Aktif
2	61% - 80%	Aktif
3	41% - 60%	Cukup Aktif
4	21% - 40%	Kurang Aktif
5	0% - 20%	Pasif

(Sumber: Adaptasi dari Arikunto, 2012)

Dalam penelitian ini hasil observasi digunakan untuk mengukur keaktifan siswa selama proses pembelajaran pada setiap pertemuan.

I. Uji Prasyarat Analisis

1) Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah sampel yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus Shapiro-wilk yang dilakukan dengan kaidah *Asymp Sig* atau nilai *p*. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap hasil tes dan lembar observasi, baik pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok kontrol. Proses perhitungan normalitas ini menggunakan bantuan komputer program SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) 20.

Menurut Sya'ban (2005), untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu data dapat dilihat dari hasil "Sig. (2-tailed)" pada program SPSS dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Jika hasil sig. tersebut lebih besar dari 0,05 maka distribusi data normal ($p > 0,05$), jika sig. lebih kecil dari 0,05 maka distribusi tidak normal ($p < 0,05$). Adapun hasil signifikansi untuk "Sig. (2-tailed)" semuanya lebih besar dari 0,05, maka distribusi data telah normal.

2) Homogenitas Data

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varians (keragaman) yang tidak jauh berbeda, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Jika kedua kelas mempunyai varians yang tidak jauh berbeda (sama) maka kedua kelas dikatakan homogen, begitupun sebaliknya jika kedua kelas mempunyai varians yang jauh

berbeda (tidak sama) maka kedua kelas dinyatakan tidak homogen. Adapun hipotesisnya sebagai berikut: (Sugiyono, 2012).

H_0 : Varians homogen

H_a : Varians tidak homogeny

Uji homogenitas dilakukan dengan memilih dengan menggunakan SPSS dengan uji *Levene Statistik*. Interpretasi dilakukan dengan memilih salah satu statistik, yaitu statistik yang didasarkan pada rata-rata (*Based on Mean*). Pengujian homogenitas varian dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 20, hasil dari perhitungan dapat dilihat pada lampiran (Riduwan, 2003).