

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan yang paling mendasar bagi kehidupan manusia, pendidikan di Indonesia merupakan sumber daya manusia yang dapat meningkatkan taraf kesejahteraan manusia dan untuk melaksanakan adanya perubahan. Menurut (Baruah dalam Awaludin, 2016:75) mengatakan bahwa pendidikan merupakan indeks yang sangat penting untuk mengukur pembangunan masyarakat, dengan demikian pendidikan memang sangat diperlukan untuk dapat menghasilkan peserta didik yang mampu mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya. Namun sistem pendidikan di Indonesia masih merupakan sistem pendidikan yang rendah dan masih mengacu pada sistem pendidikan zaman dahulu, padahal untuk tidak tertinggal pada zaman modern seperti sekarang ini harus adanya perubahan yang mampu mengembangkan potensi dan pemikiran setiap siswanya.

Untuk dapat mengembangkan potensi yang dimiliki siswa tersebut, maka perlu adanya proses pembelajaran di dalam maupun di luar kelas antara guru dengan siswa. Belajar adalah suatu proses yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang perubahan itu terjadi secara sadar, bersifat *continue* dan fungsional, bersifat positif dan aktif, bukan bersifat sementara dan mencakup seluruh aspek tingkah laku (Slameto, 2013:63). Belajar merupakan aktivitas yang disadari atau disengaja yang membuat siswa aktif dan untuk menunjukkan suatu perubahan, keaktifan tersebut dapat berupa keaktifan jasmani dan mental siswa (Pane, 2017:15). Maka dengan adanya proses belajar akan memperoleh adanya perubahan tingkah laku dan menunjukkan keaktifan siswa secara jasmani maupun mental siswa.

Proses pembelajaran yang selalu dilaksanakan oleh guru ketika melaksanakan pembelajaran di dalam kelas umumnya masih mengacu pada

paradigma *content transmission* atau pemindahan informasi dari guru kepada siswa, yang hanya berpusat kepada guru (*teacher centered*) tanpa melibatkan siswa pada saat proses pembelajaran. Teori Vygostkian menyatakan bahwa guru harus membantu siswa untuk dapat terlibat dalam proses berpikir lebih tinggi melalui bantuan terstruktur dari guru (Kuswana, 2011:85). Maka peran guru di dalam proses pembelajaran hanya sebagai fasilitator yang membantu siswa untuk memahami materi, membantu proses berpikir, tidak membuat siswa hanya dapat menerima informasi yang didapatkan dari guru dan tidak membatasi proses pemikiran siswa.

Berpikir juga merupakan hal yang pasti dilakukan oleh semua orang, dan pemikiran dari setiap orang pasti berbeda-beda. Seperti firman Allah di dalam Al-qur'an surat Al-imran:190

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ
لِّأُولِي الْأَلْبَابِ

Artinya:” Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal”

Ayat di atas menjelaskan bahwa terdapat tanda-tanda yang jelas dimuka bumi ini seperti terciptanya langit, bumi dan terjadinya siang dan malam secara bergantian, yang jika dipikirkan oleh orang-orang yang berakal dan berpikir pasti dapat menemukan penemuan-penemuan mengenai kekuasaan dan keesaan Allah Subhanahuwata'ala dalam menciptakan benda-benda yang ada di dunia ini.

Tuntutan perubahan *mindset* manusia pada abad 21 dan P21 (*Partnersif for 21st century learning*) yang mengembangkan *famework* pembelajaran yang menuntut siswa agar memiliki keterampilan, pengetahuan dan kemampuan dibidang teknologi, media dan informasi. Kemendikbud juga merumuskan bahwa pembelajaran abad 21 menekankan kepada kemampuan siswa dalam mencari dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan bekerjasama untuk memecahkan permasalahan (Wijaya, 2016:29). Menurut BSNP dalam Wijaya (2016:68)

menyatakan bahwa *famework* dari pembelajaran abad 21 yaitu a) Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*Critical Thinking And Problem Solving Skill*) b) Kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama (*Communication And Celeberation Skill*) c) Kemampuan mencipta dan memahami (*Creativity And Innovation Skill*) d) Literasi teknologi informasi dan komunikasi (*Information And Communication Technology*) e) Kemampuan belajar konstektual (*Contextual Learning Skill*). Maka dengan demikian untuk menghadapi pembelajaran abad 21 siswa harus dibiasakan dengan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, analisis masalah dan kemampuan literasi digital.

Berpikir kritis merupakan berpikir reflektif untuk memutuskan apa yang dipercaya dan apa yang *akan* dilakukan Ennis dalam Kusnawan, (2011:22). *Critical thinking is evaluating whether we should be convinced that some claim is true or some argument is good, as well as formulating good argument*, berpikir kritis untuk mengevaluasi suatu masalah diperlukan klaim atau beberapa argumen agar dapat merumuskan dan membuat kesimpulan yang benar. Dengan demikian pembelajaran yang menekankan kemampuan berpikir kritis memang harus dikembangkan agar siswa mampu memecahkan masalah dan mengambil keputusan dengan benar (Esptain, 2006:5).

Berdasarkan hasil dari *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2012 bahwa siswa SMA di Indonesia dalam menjawab soal berpikir kritis masih berada di urutan ke 64 dari 65 negara, maka dapat dikatakan bahwa tingkat berpikir kritis siswa masih rendah (Asta, 2015:105).

Hasil observasi yang diperoleh dari wawancara bersama guru biologi di SMA Negeri Jatinangor yang dilakukan pada tanggal 18 Maret 2019, guru biologi tersebut mengatakan bahwa pembelajaran biologi yang biasa dilaksanakan di dalam kelas berupa pembelajaran tanya jawab. Di dalam pembelajaran ini guru memang sudah melibatkan siswa pada saat proses pembelajaran agar siswa menjadi berpikir dan aktif untuk menjawab

pertanyaan yang diajukan oleh guru, namun guru belum mengoptimalkan dalam kemampuan berpikir kritis siswa ataupun dalam hal menggunakan soal latihan yang membuat siswa untuk berpikir kritis. Disaat pembelajaran berlangsung guru hanya menginstruksi pengetahuan siswa yang hanya berfokus pada bahasan yang ada di dalam buku, belum mengajak siswa untuk menunjukkan fenomena-fenomena yang ada di dalam kehidupan sehari-hari, membuat kesimpulan dan membuat hipotesis.

Maka dengan demikian diperlukan model pembelajaran yang mampu membuat siswa untuk berpikir secara kritis. Model pembelajaran yang dapat membuat siswa mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya dapat berupa model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) yang merupakan bagian atau tipe dari model pembelajaran *cooperative learning*. Model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) ini merupakan gabungan dari berpikir keras dan menceritakannya kembali kepada teman dan untuk memecahkan suatu permasalahan. Model TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) ini pertama kali dikembangkan oleh Whibney dan Lohead, yang membagi siswa menjadi berpasang-pasangan dengan peran sebagai *problem solver* dan *listener* (Rahmat, 2014:108). Model pembelajaran ini membuat siswa menjadi dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, belajar aktif dalam kelompok, aktif dalam mengatur strategi pemecahan masalah, aktif dalam menyampaikan pemikiran dan bertukar pikiran dengan teman kelompok, serta berbagi tugas atau peran dengan kelompok yang telah ditentukan. Menurut Felder dalam Hanuri (2011:7) pada model pembelajaran ini siswa dituntut untuk mengajarkan teman dan mengerjakan masalah yang mereka temukan secara berkelompok yang memiliki peran sebagai pemecah masalah (*problem solver*) dan sebagai pendengar (*listener*). Pemecah masalah menyampaikan semua gagasan yang didapatkan ketika memecahkan masalah, sedangkan pendengar membantu untuk menemukan jawaban untuk memecahkan masalah.

Beberapa penelitian yang dilakukan yang dengan menggunakan model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) dilakukan oleh (Irmayanti, 2017:115) yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan dalam pemecahan masalah siswa pada materi fisika, dan penelitian yang dilakukan oleh (Setianingrum, 2015:61) yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan dalam pemecahan masalah matematis siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) mampu membuat siswa mengembangkan pemikirannya, dan meningkatkan pemecahan masalah siswa.

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di SMA yang mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap kehidupan sehari-hari karena biologi membahas mengenai lingkungan sekitar, sistem tubuh dan banyak lagi lainnya. Salah satu materi yang terdapat di kelas XI SMA/MA yaitu sistem imun, sistem imun merupakan sistem pertahanan untuk melawan patogen yang akan masuk ke dalam tubuh. Patogen tersebut dapat berupa virus, bakteri, protista dan jamur yang dapat menyebabkan penyakit (Campbell, 2008:90).

Tingkat kesukaran pada materi sistem imun memiliki tingkat kesukaran yang cukup tinggi terutama pada materi mekanisme atau proses sistem pertahanan di dalam tubuh yang tidak dilihat secara kasat mata dan harus dipahami secara rinci, sejalan dengan pendapat Wartono (2004:120) yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan berpikir siswa pada materi sistem imun karena pembelajaran yang cenderung hanya mengasah aspek mengingat dan memahami. Dengan demikian model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) ini dapat membantu siswa untuk berpikir kritis untuk dapat mengatasi masalah-masalah pada sistem pertahanan tubuh.

Dari latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul: **“Model Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Imun”**

B. Rumusan Masalah

Agar penelitian lebih berfokus, maka permasalahan dalam penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) pada materi sistem imun terhadap kemampuan berpikir kritis siswa?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem imun dengan menggunakan model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*)?
3. Bagaimana respon yang dirasakan siswa terhadap model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem imun?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran di dalam kelas dengan penggunaan model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) pada materi sistem imun terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem imun dengan menggunakan model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*).
3. Untuk mengetahui respon yang dirasakan oleh siswa terhadap model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem imun.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi Peneliti

- a. Mengetahui pengaruh dari penerapan model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
 - b. Memberikan wawasan untuk mengetahui model pembelajaran yang efektif dapat dilakukan.
2. Bagi Guru
- a. Memberikan dorongan agar siswa mampu belajar dengan aktif.
 - b. Memberikan dorongan agar siswa lebih berpikir kritis dalam memecahkan suatu masalah.
 - c. Penelitian ini dapat menjadikan masukan salah satu penggunaan model pembelajaran.
3. Bagi Siswa
- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dan mengkritisi dalam permasalahan.
 - b. Memberikan suasana baru saat melaksanakan pembelajaran biologi.

E. Batasan Masalah

Agar bahasan di dalam penelitian ini tidak menyebar luas maka diadakan batasan masalah yang merupakan:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model *Cooperative learning* tipe TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) yang akan digunakan di kelas XI IPA 1.
2. Indikator yang terdapat pada kemampuan berpikir kritis yaitu:
 - a. Memberikan penjelasan sederhana (memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab suatu alasan).
 - b. Membangun keterampilan dasar (mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber).
 - c. Kesimpulan (mengiduksi dan mempertimbangkan hasil induksi dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan fakta).
 - d. Membuat penjelasan lebih (mendefinisikan istilah dan mengidentifikasi asumsi-asumsi).

- e. Strategi dan taktik (menentukan suatu tindakan).
3. Materi yang dipilih pada penelitian ini adalah materi sistem imun yang didalamnya membahas mengenai antibodi dan antigen, mekanisme pertahanan tubuh, alergi, imunisasi dan penyembuhan dan pencegahan pada penyakit sistem imun.

F. Definisi Operasional

Beberapa definisi operasional yang ada dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) merupakan salah satu model pembelajaran yang termasuk ke dalam model pembelajaran *cooperative learning* yang melibatkan siswa secara berpasangan atau berkelompok untuk memecahkan suatu masalah, dimana siswa tersebut berperan sebagai pemecah masalah (*problem solver*) dan siswa yang lain berperan sebagai pendengar (*listener*).
2. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan pemikiran tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS) yang didasari dari penemuan-penemuan yang didapatkan secara mandiri. Yang mampu merumuskan, memecahkan masalah dan membuat keputusan yang logis dan reflektif, sehingga kemampuan berpikir kritis ini mampu membuat siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya agar mampu mengaplikasikannya langsung dalam kehidupan sehari-hari.
3. Sistem imun merupakan materi yang ada di semester genap kelas XI IPA yang membahas mengenai sistem pertahanan di dalam tubuh yang akan melawan benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Yang sesuai dengan standar kompetensi (SK) di dalam silabus memiliki sub bab seperti materi antigen dan antibodi, mekanisme pertahanan tubuh, peradangan, alergi, pencegahan dan penyembuhan penyakit, imunisasi.

G. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan analisis kurikulum 2013 bahwa dalam pembelajaran biologi pada kelas XI semester genap terdapat materi Sistem Imun dengan Kompetensi

Dasar : 3.14. Menganalisis pemahaman tentang prinsip-prinsip sistem imun untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dengan kekebalan yang dimilikinya melalui program imunisasi sehingga dapat terjaga proses fisiologi di dalam tubuh. Adapun IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi) yang dikembangkan dari kompetensi dasar yaitu 3.14.1) Menguraikan prinsip-prinsip sistem imun. 3.14.2) Menganalisis mekanisme kerja antibodi dalam melawan antigen. 3.14.3) Mengaitkan kekebalan tubuh dengan program imunisasi. 3.14.4) Menelaah tentang penyakit/ kelainan yang terjadi pada sistem imun. Adapun tujuan pembelajaran dari Kompetensi Dasar dan IPK tersebut adalah 1) Siswa dapat menguraikan/membedakan antara antibodi dan antigen melalui identifikasi gambar, 2) Siswa dapat menganalisis mekanisme kerja antibodi dalam melawan antigen melalui diskusi kelompok, 3) Siswa dapat mengaitkan antara kekebalan tubuh dengan proses imunisasi melalui kajian literatur mengenai imunisasi, 4) Siswa dapat menelaah tentang penyakit/ kelainan yang terjadi pada sistem imun melalui diskusi kelompok.

Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Materi (IPK) dan Tujuan Pembelajaran yang ada harus tercapai dengan baik, maka digunakan model pembelajaran yang dapat tercapainya KD, IPK dan tujuan pembelajaran tersebut. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative learning* tipe TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*).

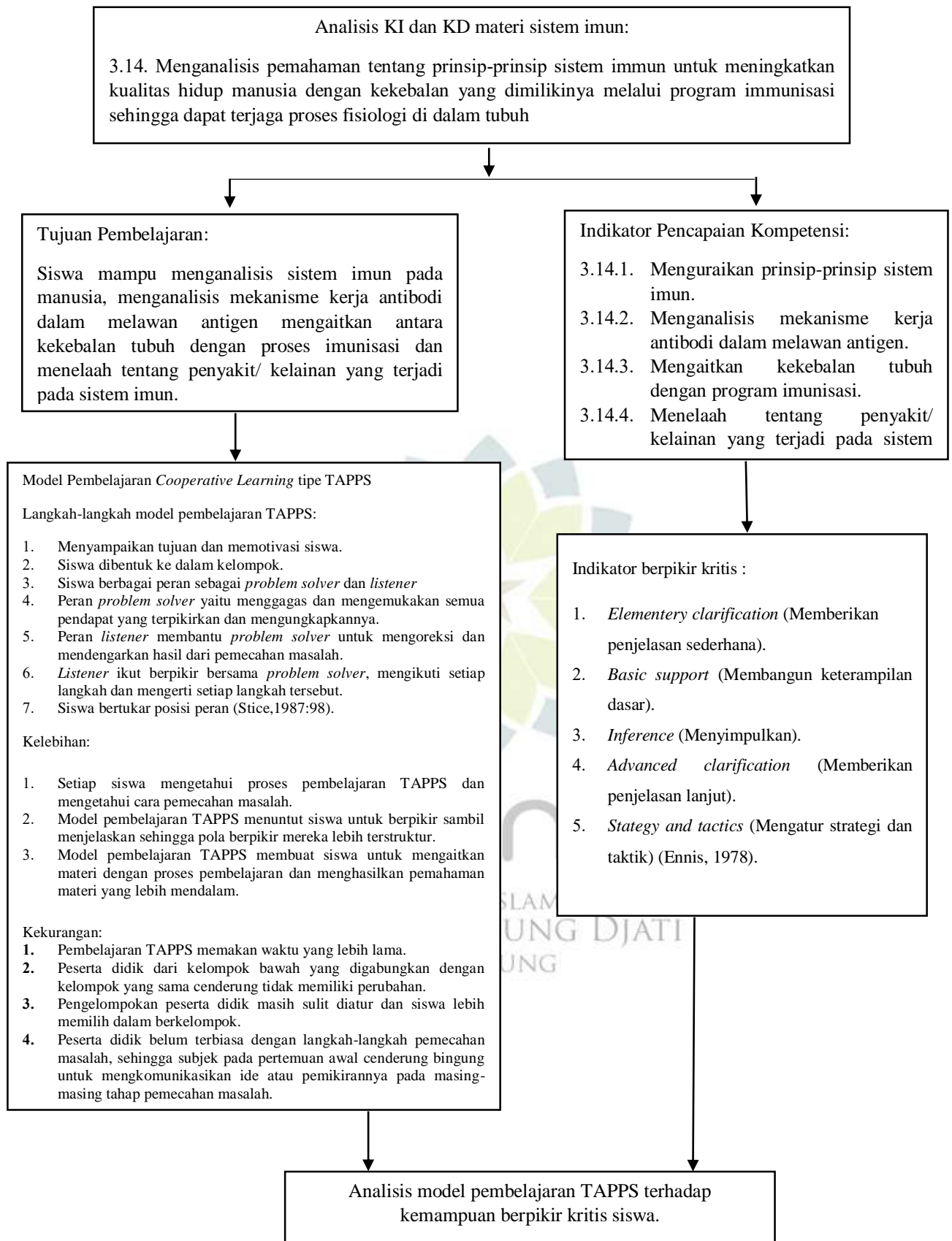
Model pembelajaran *Cooperative learning* tipe TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dengan bekerja secara kelompok, pada setiap kelompok terdiri dari dua sampai empat orang siswa. Model TAPPS ini bertujuan untuk menekankan agar siswa mencari, menemukan dan memecahkan permasalahan yang ada secara berpasangan (Jeon, 2005:154). Model pembelajaran ini merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada kreativitas siswa dalam mengeluarkan ide dan pendapat-pendapat, serta melatih siswa menggunakan kemampuan berpikir secara kritis untuk memahami konsep-konsep yang dipelajari.

Model pembelajaran TAPPS ini mendorong siswa untuk diberi kebebasan dalam menyampaikan pendapatnya pada saat melaksanakan proses diskusi agar dapat belajar secara mandiri. Oleh karena itu siswa selain harus responsif, juga tertuntut harus tetap teliti. Guru hanya berperan sebagai pembimbing ketika siswa menemukan kesulitan. Namun pada akhir pembelajaran, guru akan memberikan nilai serta masukan-masukan yang membangun, sehingga kedepannya siswa dapat menjalani proses pembelajaran secara lebih baik.

Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran TAPPS diantaranya sebagai berikut: 1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa 2) siswa dibentuk ke dalam kelompok sebanyak empat orang 3) Siswa memilih peran sebagai *problem solver* atau *listener* 4) peran *problem solver* untuk mengaggas dan mengemukakan semua pendapat yang terpikirkan dan mengungkapkannya 5) peran *listener* membantu *problem solver* untuk mengoreksi dan mendengarkan hasil dari pemecahan masalah. 6) *listener* ikut berpikir bersama *problem solver*, mengikuti setiap langkah dan mengerti setiap langkah tersebut 7) siswa bertukar peran 8) mempresentasikan hasil diskusi (Stice, 1987:97).

Pembelajaran dapat diartikan sebagai usaha yang dilakukan dengan sengaja dan sistematis untuk mendorong, membantu, dan membimbing seseorang dalam mengembangkan segala potensinya. Oleh karena itu untuk meningkatkan berpikir kritisnya pada saat proses pembelajaran digunakan indikator berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk menginterpretasikan, menganalisis dan mengevaluasi ide dan argumen yang didapatkan (Fisher, 2011:98), terdapat 5 indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini: 1) *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana) 2) *basic support* (membangun keterampilan dasar) 3) *Inference* (menyimpulkan) 4) *advanced clarification* (memberikan penjelasan lanjut) 5) *strategy and tactics* (mengatur strategi dan taktik).

Secara keseluruhan kerangka pemikiran mengenai penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative learning* tipe TAPPS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi sistem imun dituangkan pada gambar 1.1 berikut;



Gambar 1.1. Kerangka Pemikiran

A. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang telah dikemukakan dalam bentuk pernyataan (Sugiyono, 2013:88). Dari rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka hipotesis dari penelitian ini adalah pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem imun.

Adapun hipotesis statistik yaitu :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dari penggunaan model pembelajaran *cooperative learning* tipe TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*).

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*).

B. Hasil Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti di SMPN 11 Padang di kelas VIII, tentang penerapan model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dengan menggunakan dua kelas antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dan didapatkan hasilnya bahwa kemampuan komunikasi siswa lebih baik di kelas dengan menggunakan model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) dari kelas dengan menggunakan model pembelajaran konvensional (Widyastuti, 2014:105).

Penelitian untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas X SMA Negeri 08 Palu dengan menggunakan model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*). Di dalam penelitian ini menggunakan dua kelas dengan satu kelas eksperimen dengan menggunakan strategi pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) dan satu kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dengan pendekatan saintifik, maka didapatkan hasil bahwa terdapat peningkatan hasil

pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen sesudah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) sedangkan di kelas kontrol masih belum menunjukkan peningkatan pemecahan masalah yang signifikan (Irmayanti, 2017:65).

Penelitian selanjutnya yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa yang dilakukan di SMP Negeri 3 Cikupa dengan menggunakan metode kuasi eksperimen dimana menggunakan dua kelas sebagai penelitian. Didapatkan hasil bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran TAPPS (*Think Aloud Pair Problem Solving*) memiliki kemampuan pemecah masalah yang lebih tinggi dari kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional (Setianingrum, 2015:93).

