

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

2.1 Model Pembelajaran

2.1.1 Pengertian Model Pembelajaran

Dalam pandangan Rusman (2017), model pembelajaran dapat diartikan sebagai kunci dalam proses pembelajaran yang memberikan arahan untuk dalam melakukan tahap-tahap kegiatan. Model pembelajaran juga berfungsi sebagai kerangka kerja yang berisi berbagai jenis kegiatan pembelajaran yang bertujuan mencapai tujuan pembelajaran. Ahli-ahli dalam bidang ini berpendapat bahwa dalam merancang model pembelajaran, perlu berlandaskan dasar-dasar pembelajaran, teori psikologis dan sosiologis, serta menyesuaikan tatanan atau teori-teori yang relevan.

Menurut penelitian Asyafah (2019), model pembelajaran merupakan suatu hal penting yang mana mengacu pada beberapa alasan berikut, yaitu: pertama, efektivitas model pembelajaran yang tinggi sangat mendukung proses pembelajaran yang mana memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran. Kedua, model pembelajaran mampu memberikan informasi berharga kepada peserta didik selama proses belajar mereka. Ketiga, ragam model pembelajaran dapat memicu semangat belajar peserta didik, tidak merasa bosan, serta meningkatkan rasa ketertarikan dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Keempat, perlunya pengembangan variasi model pembelajaran hal ini dikarenakan terdapat perbedaan baik dari segi karakter, kepribadian, maupun kebiasaan belajar diantara masing-masing siswa. Kelima, tenaga pendidik memiliki beragam kemampuan dalam menerapkan model pembelajaran, sehingga penting untuk dilakukan eksplorasi terhadap variasi model agar tidak terfokus hanya pada satu jenis model pembelajaran. Keenam, dalam menjalankan tugas secara profesional, tenaga pendidik perlu memiliki dorongan dari dalam

diri serta semangat untuk terus dapat memperbarui model pembelajaran sesuai dengan kebutuhan.

2.1.2 Ciri-ciri Model Pembelajaran

Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut (Suprijono, 2014):

1. Memiliki tujuan pendidikan khusus, seperti menciptakan pengembangan berpikir induktif, model berpikir induktif dirancang.
2. Dapat berperan sebagai panduan untuk meningkatkan metode pengajaran di kelas, sebagai contoh, model synectic diciptakan untuk memperbaiki tingkat kreativitas dalam proses pembelajaran.
3. Terdiri dari komponen-komponen yang disebutkan sebagai berikut: (1) urutan langkah-langkah pembelajaran, (2) prinsip-prinsip reaksi yang mendasari, (3) kerangka sosial, (4) dukungan sistemik. Keempat elemen ini berguna sebagai pedoman praktis bagi guru ketika menerapkan suatu model pembelajaran.

2.1.3 Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Nurdyansyah dan Fahyuni (2016), belajar dengan melalui kelompok-kelompok kecil menjadi ciri khas dari pembelajaran kooperatif yang mana siswa dapat belajar dan membangun kerjasama yang baik, peserta didik atau individu yang sudah memahami materi dapat berbagi dan bertukar informasi dengan peserta didik yang belum paham. Model pembelajaran kooperatif ini berlandaskan pada paham konstruktivisme yang berkaitan dengan proses siswa dalam membangun kognitifnya melalui keaktifan dan interaksi siswa (Restiani & Sariniwati, 2022). Melalui interaksi dalam kelompok, melatih terbentuknya pandangan yang positif dan kolaborasi yang erat di antara anggota kelompok, sehingga mengubah fokus pembelajaran dari orientasi guru ke orientasi siswa. Penerapan model pembelajaran kooperatif memiliki potensi untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir melalui perbincangan (Sari & Madio, 2013).

Dengan merujuk pada penjelasan definisi sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif juga berdampak baik dalam meningkatkan pengetahuan siswa terkait materi yang telah dipelajari, dengan melibatkan proses kognitif siswa melalui interaksi sesamanya, dan melatih siswa untuk saling menghargai pendapat teman. Guru memanfaatkan diskusi sebagai sarana untuk menggali pemahaman mengenai pemikiran peserta didik dan cara mereka mengolah informasi, gagasan, serta konsep, baik melalui interaksi antar siswa maupun melalui komunikasi antara guru dan siswa.

2.2 Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS)

2.2.1 Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS)

Menurut Lie (2008), mengungkapkan bahwa model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) adalah suatu model pembelajaran yang berakar pada prinsip konstruktivisme, di mana siswa didorong untuk menggali informasi secara mandiri, mengaitkan informasi, menganalisis berbagai hal berdasarkan pengetahuan yang telah diperoleh, baik pengetahuan baru ataupun lama. Selain itu, siswa juga dapat bekerja sama untuk menyelesaikan masalah dan meningkatkan pemahaman mereka.

Menurut Hamdayama (2015), sintaks *Think Pair Share* (TPS), disusun untuk dapat mempengaruhi secara positif terhadap proses berfikir dan pola interaksi siswa. Dengan pandangan bahwa proses diskusi memerlukan pengelolaan, model *Think Pair Share* (TPS) dapat memberikan siswa keleluasaan dalam berpikir, menanggapi maupun berkerja sama (Fransiska et al., 2015).

2.2.2 Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS)

Menurut Suprijono (2014), pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) memiliki ciri-ciri berikut:

1. Siswa mengambil tanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri dan berupaya mencari informasi untuk menjawab pertanyaan yang diajukan kepada mereka.
2. Guru berperan sebagai fasilitator, memberikan dukungan tanpa mengarahkan kelompok ke hasil yang telah disiapkan sebelumnya oleh guru.
3. Penggunaan penilaian oleh sesama siswa digunakan untuk mengevaluasi hasil dari proses pembelajaran.
4. Guru memberikan panduan kepada kelompok-kelompok untuk menentukan tugas dan pertanyaan yang relevan. Selain itu, guru menyediakan sumber-sumber bahan pelajaran.

2.2.3 Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dalam Mempengaruhi Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi

Terlepas dari kemampuannya dalam menjelaskan konsep-konsep yang rumit dengan baik, model ini juga secara signifikan berkontribusi dalam mengembangkan kolaborasi antara siswa serta meningkatkan proses kognitif siswa (Suprihatiningrum, 2013). Adapun penjabaran tahapan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dalam mempengaruhi kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sebagai berikut :

1. Pada tahap *Think* (berfikir), guru mengajukan pertanyaan atau permasalahan yang terkait dengan materi pelajaran, lalu menginstruksikan siswa untuk berpikir tentang jawaban atas pertanyaan atau permasalahan tersebut secara independen dalam jangka waktu tertentu (Trianto, 2011). Tahap berfikir (*Think*) ini mendorong siswa untuk aktif secara kognitif menggali informasi (S. P. Sari & Madio, 2013). Dalam prosesnya, siswa akan mengingat sampai dengan mengkonstruksi makna, gagasan maupun ide berdasarkan informasi yang telah dibaca/diamati melalui buku atau sumber lainnya sehingga individu dapat memahami konsep materi pelajaran dan

menerapkan hasil konstruksi pengetahaunnya untuk menjawab soal yang diberikan guru (Khaerul, 2018).

2. Pada tahap *Pair* (berpasangan), guru menginstruksikan siswa untuk berpasangan dengan rekan sekelas lainnya dengan tujuan membahas pemikiran mereka di tahap awal. Tahap perbincangan ini bertujuan untuk menggabungkan pandangan masing-masing siswa guna mendalami pemahaman mereka (Trianto, 2011). Menurut Eggen dan Kauchak (2012), tahap *Pair* mendorong siswa untuk meningkatkan level berpikirnya melalui diskusi bersama teman kelompok, menyatukan pendapat yang berbeda melatih siswa untuk dapat menganalisis gagasan/ide/informasi lama maupun baru untuk kemudian digunakan dalam memecahkan permasalahan. Setiap pasangan siswa berkomunikasi satu sama lain mengenai respons mereka sebelumnya, dengan demikian, mereka akhirnya dapat mencapai pencapaian yang lebih baik. Hal ini disebabkan oleh tambahan informasi yang diperoleh siswa saat mereka bekerja sama untuk menyelesaikan masalah (S. P. Sari & Madio, 2013).
3. Pada tahap *Share* (berbagi), guru meminta setiap pasangan siswa untuk berbagi hasil pemikiran yang telah mereka diskusikan bersama pasangan masing-masing kepada seluruh kelas. Proses berbagi ini bertujuan untuk mendorong siswa agar dapat mengungkapkan pendapat mereka dengan penuh tanggung jawab, dan juga dapat mempertahankan pandangan mereka setelah berbicara di depan kelas (Trianto, 2011). Tahap ini merupakan peningkatan dari langkah-langkah sebelumnya, dengan harapan agar semua kelompok dapat lebih memahami materi berdasarkan penjelasan kelompok lain (Khaerul, 2018).

Berdasarkan penjabaran tahapan di atas, bahwasanya melalui model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS), mendorong semua siswa ke dalam peran-peran yang aktif secara kognitif baik

mengingat, memahami informasi sampai dengan menerapkan guna menyelesaikan masalah atau menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru (Eggen & Kauchak, 2012). Adapun langkah-langkahnya disajikan pada Tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Tahapan (sintaks) model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS)

Tahapan <i>Think Pair Share</i>	Kegiatan Pembelajaran
Tahap I Thinking (berpikir)	Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir mengenai jawaban atau masalah.
Tahap II Pairing (berpasangan)	Guru meminta siswa berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan aoa yang telah mereka peroleh.
Tahap III Sharing (berbagi)	Guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas mengenai apa yang telah mereka bicarakan

2.2.4 Kelebihan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Menurut Munawarah (2015), keunggulan dari model pembelajaran ini diantaranya:

1. Mendukung penyusunan diskusi sesuai dengan pengaturan.
2. Mendorong peningkatan keikutsertaan siswa dan memperbanyak pengetahuan siswa.
3. Siswa akan mendapatkan pelatihan dalam penerapan konsep karena mereka berinteraksi dengan teman sekelas untuk mencapai kesepakatan dalam menghadapi situasi yang menantang.
4. Mempermudah interaksi (siswa diberi kesempatan untuk menyajikan hasil perbincangan mereka kepada seluruh kelas, memungkinkan gagasan-gagasan untuk tersebar).
5. Melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan kognitif dan keterampilan sosial.

2.2.5 Kelemahan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Menurut (Mardiana, 2016), kekurangan dari model pembelajaran ini di antaranya:

1. Memerlukan sinkronisasi aktivitas yang berbeda secara bersamaan.
2. Mengharuskan pemantauan terhadap berbagai kelompok.
3. Menghasilkan ide yang lebih sedikit karena penekanannya belum berfokus pada aktivitas yang kompleks atau ilmiah.
4. Jumlah siswa yang ganjil dapat mempengaruhi pembentukan kelompok.

2.3 Pendekatan Saintifik

2.3.1 Pengertian Pendekatan Saintifik

Menurut Siregar dan Hatika (2019), pendekatan saintifik berakar pada pengamatan fakta atau fenomena yang dapat dipahami melalui penalaran logis, dan intinya adalah metode ilmiah yang menekankan penelitian berdasarkan pengalaman empiris dan pengukuran dengan prinsip penalaran. Pendekatan saintifik memiliki ciri-ciri seperti yang dijelaskan oleh Hosnan (2014): a. fokus pada siswa; b. Menggunakan keterampilan proses sains untuk membangun konsep, hukum, atau prinsip; c. Melibatkan proses kognitif yang dapat merangsang perkembangan intelektual.

2.3.2 Langkah-langkah Pendekatan Saintifik Dalam Mempengaruhi Kemampuan Kognitif

Langkah-langkah pembelajaran pendekatan saintifik berdasarkan panduan pembelajaran yang disusun oleh Direktorat Pembinaan SMP (2014), disajikan dalam Tabel 2.2 sebagai berikut:

Tabel 2.2 Langkah-langkah Pendekatan Saintifik berdasarkan Direktorat Pembinaan SMP (2014)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan
Mengamati (<i>Observing</i>)	Mengamati dengan indra (membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton, dan sebagainya dengan atau tanpa alat).
Menanya (<i>Question</i>)	Membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, berdiskusi informasi yang belum dipahami, informasi tambahan atau sebagai klarifikasi.
Mengumpulkan Informasi (<i>experimenting</i>)	Mengeksplorasi, mencoba berdiskusi, mendemonstrasikan, meniru, melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengumpulkan data dari narasumber melalui angket, wawancara.
Menalar/Mengasosiasi (<i>associating</i>)	Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dalam rangka menemukan kesimpulan.
Mengkomunikasikan (<i>communicating</i>)	Menyajikan laporan dalam bentuk bagan, diagram atau grafik, menyusun laporan tertulis dan menyajikan laporan meliputi proses, hasil, dan kesimpulan.
Mencipta (<i>create</i>)	Menerapkan pengetahuan untuk menghasilkan produk baik yang berupa objek (benda), bentuk penyajian, atau karya tulis.

Menurut Naufal (2021), langkah-langkah dalam pendekatan saintifik yang memengaruhi kemampuan kognitif siswa diuraikan sebagai berikut:

- a. Mengamati, guru mengajak siswa untuk melakukan observasi/pengamatan dengan berbagai cara seperti melihat, mendengarkan, dan membaca. Guru menyediakan sarana bagi siswa agar mereka dapat melatih kemampuan pengamatan, membantu mereka memfokuskan perhatian pada hal-hal penting dalam objek yang mereka amati. Langkah ini sangat menggugah rasa ingin tahu siswa, dengan demikian pembelajaran dapat memiliki makna yang lebih mendalam dan mendorong siswa untuk mengingat, mengembangkan ide-ide mereka, serta mengenali hubungan antara objek yang mereka amati dengan materi pelajaran yang diajarkan oleh guru melalui metode observasi.

- b. Menanya, dalam tahap ini, siswa memiliki kesempatan untuk mengajukan pertanyaan guna memperoleh informasi tambahan tentang apa yang mereka amati. Langkah ini bertujuan untuk mendorong siswa menjadi aktif secara mental dengan pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari pengamatan mereka terhadap suatu objek. Melalui proses bertanya ini, rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir siswa dapat berkembang lebih lanjut. Pertanyaan-pertanyaan ini menjadi landasan untuk mencari informasi lebih lanjut dari berbagai sumber, baik yang ditentukan oleh guru maupun yang ditentukan oleh siswa, mulai dari sumber tunggal hingga beragam.
- c. Mengumpulkan informasi atau melakukan eksperimen adalah langkah tindak lanjut dari proses bertanya. Ini melibatkan penelusuran dan pengumpulan data dari berbagai sumber dengan berbagai metode. Siswa dapat meningkatkan kemampuan pemahaman mereka dengan cara membaca lebih banyak buku, mengobservasi fenomena atau objek secara lebih cermat, atau bahkan melaksanakan eksperimen. Dalam proses ini, peserta didik dilatih untuk mengumpulkan sebanyak mungkin informasi, yang pada gilirannya akan meningkatkan kemampuan pemahaman mereka.
- d. Mengasosiasi/menalar, Dalam tahap ini, siswa mulai mengaitkan dan merenungkan informasi, mendorong mereka untuk menganalisis dan membentuk makna dalam pikiran mereka. Pada tahap ini, siswa dapat mengolah informasi yang telah mereka kumpulkan, baik melalui eksperimen atau pengamatan, serta pengumpulan data. Proses pengolahan informasi dapat berkisar dari pengembangan pemahaman yang lebih mendalam hingga pencarian solusi dari berbagai sumber dengan pandangan yang beragam hingga bertentangan. Kegiatan ini bertujuan untuk menemukan hubungan antara berbagai informasi, mengidentifikasi pola dalam keterkaitan informasi tersebut, dan pada akhirnya, mengembangkan kemampuan kognitif siswa untuk

menerapkan pemikiran induktif dan deduktif dalam proses penyimpulan.

- e. Mengkomunikasikan, dalam tahap ini, siswa diberi peluang untuk mengungkapkan pemahaman mereka setelah proses pembelajaran. Mereka dapat berbagi hasil pengamatan dan kesimpulan mereka, baik secara lisan maupun tertulis, dengan presentasi di kelas. Penilaian atas hasil ini akan dilakukan oleh guru untuk menilai pencapaian peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut. Pada tahap ini, siswa juga memiliki kesempatan untuk saling mengevaluasi pemikiran mereka sendiri dan kelompok lain, serta memberikan kritik yang memacu mereka untuk berpikir pada tingkat kognitif yang lebih tinggi.
- f. Mencipta, siswa diberikan peluang untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dengan tujuan menghasilkan berbagai produk, seperti benda fisik, presentasi visual, atau karya tulis. Ini bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa hingga mencapai tingkat kreatifitas.

2.3.3 Tujuan pendekatan saintifik

Menurut Siregar dan Hatika (2019), proses pembelajaran pendekatan saintifik mempunyai tujuan sebagai berikut:

- a. Mendorong serta menginspirasi siswa untuk berpikir kritis, analitis, tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, serta mengaplikasikan materi pembelajaran
- b. Mendorong serta menginspirasi siswa untuk berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan kesangkut-pautan materi pembelajaran satu sama lain
- c. Mendorong serta menginspirasi siswa untuk memahami, menerapkan, dan mengembangkan cara berpikir rasional dan objektif dalam merespons materi pembelajaran. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik dapat disamakan dengan proses ilmiah dalam menghadapi masalah.

2.3.4 Kelebihan Pembelajaran Saintifik

Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik memiliki kelebihan (Daryanto, 2013):

- a. Fokus pembelajaran lebih ditekankan pada peserta didik, memungkinkan peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran.
- b. Langkah-langkah pembelajarannya disusun secara terstruktur, memudahkan guru dalam mengelola pelaksanaan pembelajaran.
- c. Mendorong kreativitas guru dan mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif dengan berbagai sumber belajar.
- d. Melibatkan keterampilan proses sains dalam membangun konsep, hukum, atau prinsip.
- e. Melibatkan proses kognitif yang memiliki potensi untuk merangsang perkembangan intelektual, terutama keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.
- f. Selain itu, juga berkontribusi pada pengembangan karakter peserta didik.

2.4 Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Mempengaruhi Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi

Berdasarkan kajian teori, model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dan pendekatan saintifik berpotensi mendorong semua siswa ke dalam peran-peran yang aktif secara kognitif dengan melalui komunikasi, interaksi, aktivitas berpikir yang kompleks, serta aktivitas yang berorientasi pada ilmiah (Eggen & Kauchak, 2012; Hosnan, 2014). Dengan hal ini model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) berbasis pendekatan saintifik bisa menjadi salah satu solusi agar siswa dapat mengembangkan kemampuan kognitifnya ke tingkatan lebih tinggi dalam proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas. Adapun langkah-langkahnya seperti pada Tabel 2.3, yaitu :

Tabel 2.3 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) Berbasis Pendekatan Saintifik

Tahapan	Langkah Kegiatan
<p>Think (Berfikir) (pada tahap ini mendorong siswa untuk aktif secara kognitif, baik memahami informasi ,mengkonstruksi makna, gagasan maupun ide, sampai dengan menganalisis informasi yang masuk memecahkan permasalahan)</p>	<p>1. Mengamati -Guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati video yang ditampilkan terkait fenomena atau fakta tertentu yang berkaitan dengan materi pelajaran (langkah ini melatih peserta didik untuk mencerna dan mengingat informasi termasuk mengenali fenomena atau fakta tertentu)</p> <p>2. Menanya -Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya terkait hal yang sudah diamati (langkah ini melatih peserta didik untuk mengembangkan rasa keingintahuan, meningkatkan level kognitif siswa dalam memproses banyak informasi)</p> <p>3. Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah melalui LKPD yang dikaitkan dengan fenomena yang sudah diamati, dan meminta siswa secara individu untuk berpikir mengenai jawaban atau masalah Peserta didik melakukan identifikasi mengenai permasalahan yang diberikan guru -Peserta didik memikirkan cara untuk menjawab permasalahan (langkah ini melatih peserta didik untuk dapat memahami konsep materi, membangun ide, gagasan, menerapkan pengetahuannya, hingga menganalisis untuk menjawab permasalahan)</p> <p>4. Mengumpulkan informasi -Guru memberikan ruang untuk peserta didik mengumpulkan informasi dapat dengan membaca buku paket atau kembali mengamati video -Guru mengarahkan peserta didik untuk menuliskan apapun temuan informasinya pada LKPD</p>

Tahapan	Langkah Kegiatan
<p>Pair (Berpasangan) (pada tahap ini mendorong siswa untuk meningkatkan level berpikirnya melalui diskusi bersama teman kelompok, melatih siswa untuk dapat menerapkan pengetahuannya sampai dengan menganalisis gagasan/ide/informasi lama maupun baru untuk kemudian digunakan dalam memecahkan permasalahan)</p>	<p>5. Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok secara heterogen, lalu mengorganisasikan peserta didik untuk belajar bersama dalam kelompok sehingga dapat menjawab permasalahan</p> <p>6. Mengumpulkan informasi -Peserta didik dapat saling bertukar informasi dengan teman kelompok terkait informasi yang sudah didapatkan -Peserta didik diberikan kesempatan untuk melakukan percobaan sederhana terkait materi untuk lebih memperbanyak informasi -Peserta didik menuliskan segala bentuk informasi ke dalam LKPD (Langkah mengumpulkan informasi melalui eksperimen melatih peserta didik untuk dapat memperoleh gambaran sehingga kemampuan memahami hingga mengaplikasikan siswa juga meningkat</p> <p>7. Menalar/mengasosiasi informasi -Peserta didik bersama teman kelompoknya mengolah informasi yang sudah dikumpulkan baik melalui buku, pengamatan, percobaan sederhana, untuk kemudian dianalisis guna menjawab permasalahan (langkah ini melatih peserta didik untuk dapat menganalisis informasi)</p> <p>8. Mencipta -Peserta didik bersama teman kelompoknya dapat menerapkan pengetahuan atau informasi yang telah didapatkan menjadi sebuah rancangan solusi pemecahan permasalahan (dapat dalam bentuk poster atau mind mapping)</p> <p>9. Mengkomunikasikan -Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok dalam bentuk laporan tertulis dan menyajikan laporan yang meliputi proses, hasil, dan kesimpulan secara lisan -Kelompok lain dapat memberikan tanggapan (Langkah ini mendorong peningkatan level kognitif siswa, dimana setiap kelompok tidak hanya memahami, menganalisis tapi juga diberikan kesempatan untuk dapat mengkritisi hasil pemikiran kelompok lain)</p>
<p>Share (Berbagi) (memberikan kesempatan siswa untuk dapat saling berbagi hasil pemikiran sehingga dapat lebih meningkatkan pemahaman setiap peserta didik dengan adanya informasi baru dari kelompok lain, dan mendorong setiap siswa untuk dapat mengevaluasi /mengkritisi informasi kelompok lain)</p>	

2.5 Kemampuan Kognitif

2.5.1 Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi

Kemampuan kognitif tingkat tinggi merupakan proses berpikir yang tidak hanya melibatkan kemampuan siswa dalam menghafal dan

mengulang informasi, tetapi juga melibatkan kemampuan mengaitkan, memperbaiki, mengolah pengetahuan serta pengalaman yang sudah ada untuk mendorong pemikiran kritis dalam usaha mengambil keputusan dan menyelesaikan masalah (R. Amalia, 2013). Kemampuan kognitif tingkat tinggi sangat dibutuhkan di kehidupan, baik dalam bidang pendidikan, pekerjaan, maupun masyarakat khususnya pada era abad ke 21 (Mariani et al., 2021). Kemampuan yang penting di abad ke-21 sangat esensial, sehingga para pelajar perlu mengembangkan kemampuan seperti berpikir analitis, menyelesaikan masalah, berkomunikasi, dan bekerja sama. (Nugroho, 2018).

2.5.2 Faktor yang mempengaruhi perkembangan Kemampuan Kognitif

Pada prinsipnya, setiap orang memiliki tingkat kemampuan kognitif yang beragam, sebagaimana yang dikemukakan dalam teori kognitif Jean Piaget (dalam Ibda, 2015). Menurut teori ini, meskipun dua individu memiliki jumlah informasi yang sama di dalam otak mereka, mungkin memiliki tingkat kemampuan kognitif yang berbeda. Pandangan teori pembelajaran konstruktivisme Piaget, menyatakan bahwa siswa membangun kemampuan kognitifnya sebagai hasil interaksi dengan pengalaman dan objek yang dihadapi selama proses pembelajaran (Naufal, 2021). Teori konstruktivisme menekankan pada keaktifan siswa dalam membentuk pengetahuan dan guru berperan sebagai fasilitator untuk mengembangkan kemampuan kognitif siswa (Umbara, 2017). Bentuk dari suatu aktivitas tersebut bisa meliputi menyelesaikan masalah, mencari informasi, mengelola stimulus yang relevan, mengamati sekitar, dan mengabaikan hal-hal yang dianggap tidak relevan, semuanya bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Wibowo, 2017).

Konstruktivisme adalah pandangan yang mengemukakan bahwa perkembangan kognitif adalah hasil dari individu yang secara aktif

membangun sistem makna dan pemahaman terhadap realitas melalui pengamatan dan interaksi mereka dalam proses pembelajaran (Naufal, 2021). Menurut perspektif konstruktivisme Piaget, pembelajar terlibat dalam proses aktif pembentukan pengetahuan mereka, yang melibatkan penggabungan dan penyesuaian terus menerus terhadap informasi baru. Dalam istilah lain, konstruktivisme adalah teori perkembangan kognitif yang menyoroti peran pembelajar dalam membangun pemahaman mereka tentang realitas. Ini berarti bahwa kemampuan kognitif individu akan secara bertahap meningkat sejak lahir melalui interaksi dengan lingkungannya (Umbara, 2017).

Sebagaimana menurut Sujiono (2014), (1) pengalaman dan pengetahuan yang diperoleh dari lingkungan memiliki peran yang signifikan dalam menentukan perkembangan individu. Lingkungan yang mendukung dapat menghasilkan kemampuan intelektual yang baik, sementara lingkungan yang tidak mendukung dapat berdampak sebaliknya; (2) pembentukan adalah kondisi di luar individu yang memiliki potensi untuk memengaruhi kecerdasan, entah untuk kelangsungan hidup atau adaptasi. Pembentukan dalam konteks ini dapat dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu pembentukan yang disengaja (seperti pendidikan formal) dan pembentukan yang tidak disengaja oleh lingkungan atau informal); (3) kebebasan berpikir manusia mengacu pada kemampuan manusia untuk bebas memilih cara-cara yang berbeda dalam mengatasi berbagai tantangan dan permasalahan.

2.5.3 Indikator Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi

Adaptasi dari pendapat Anderson dan Krathwohl (2001:68), indikator dari kemampuan kognitif tingkat tinggi disajikan pada table 2.4 sebagai berikut (Anggraini et al., 2019; Wahyuni & Fauziah, 2018):

Tabel 2. 4 Indikator Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi

Level Kognitif	Indikator	Rincian
Menganalisis (C4)	1) Membedakan	Mampu memilah informasi menjadi bagian relevan dan tidak relevan
	2) Mengorganisasi	Mampu mengidentifikasi informasi menjadi struktur yang terorganisir
	3) Mengartibusi	Mampu menentukan pola hubungan antara bagian tiap struktur informasi
Mengevaluasi (C5)	1) Memeriksa	Mampu mengecek dan menentukan bagian yang salah terhadap proses atau pada sebuah pernyataan
	2) Mengkritik	Mampu melakukan penerimaan dan penolakan terhadap informasi melalui kriteria yang telah ditetapkan
Mencipta (C6)	1) Merumuskan	Mampu memberikan cara pandang terhadap suatu persoalan
	2) Merencana	Mampu merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah
	3) Memproduksi	Mampu membuat ide, solusi atau keputusan dari rancangan yang dibuat sebelumnya

2.6 Kajian Materi

Berdasarkan silabus IPA kurikulum 2013 kelas IX semester 1 yang digunakan di SMPN 01 Pronojiwo, materi yang akan diambil dalam penelitian ini disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. 5 Sistem Reproduksi Pada Manusia

Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi dengan penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelahan sel • Sistem reproduksi manusia • Kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi • Pola hidup yang menunjang kesehatan 	3.1.1 Mendeskripsikan proses pembelahan sel (C3)
		3.1.2 Mendeskripsikan sistem reproduksi manusia (C3)
		3.1.3 Menganalisis keterkaitan antara

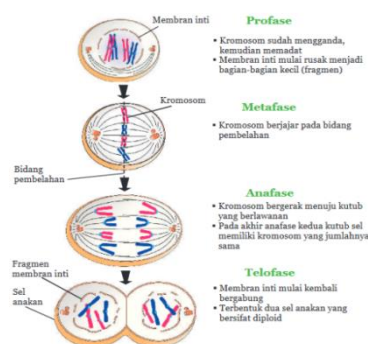
Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi
	reproduksi	<p>proses pembelahan sel dengan sistem reproduksi manusia (C4)</p> <p>3.1.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi reproduksi manusia (C4)</p> <p>3.1.5 Menganalisis kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi manusia (C4)</p> <p>3.1.6 Mengevaluasi mekanisme sistem reproduksi (C5)</p>
4.1 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi (C6)		4.1.1 Membuat karya poster tentang upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi (C6)

Berikut merupakan penjabaran materi Sistem Reproduksi pada Manusia, sebagaimana termuat dalam Buku Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IX semester 1 Kurikulum 2013 Edisi Revisi Kemdikbud RI 2018:

A. Proses Pembelahan Sel

1. Pembelahan Mitosis

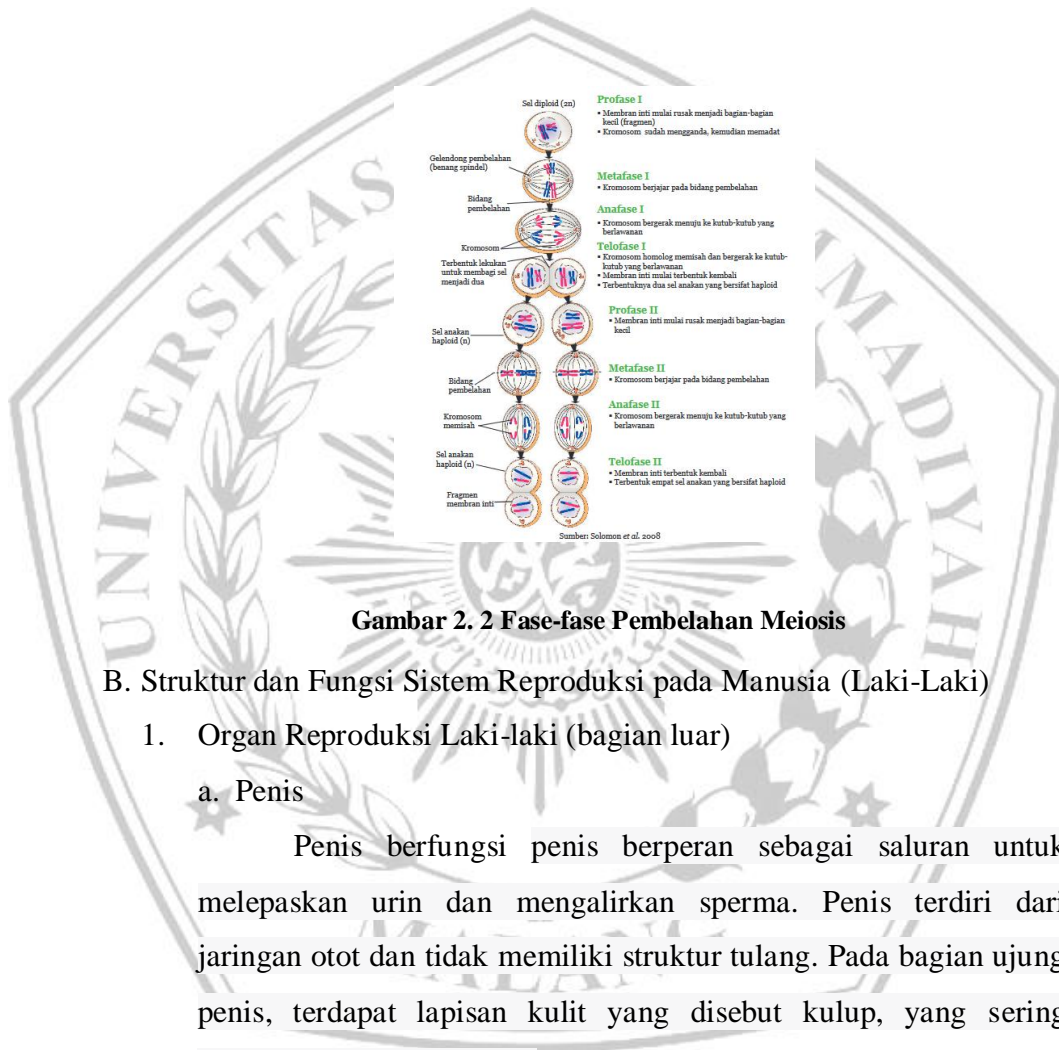
Mitosis adalah proses pembelahan sel yang menghasilkan dua sel anak dengan sifat genetik yang serupa dengan sel asalnya, termasuk jumlah kromosom yang sama. Setiap fase pembelahan tersebut memiliki ciri-ciri yang berbeda. Setiap fase pembelahan tersebut memiliki ciri-ciri yang berbeda. Gambar 2.1!



Gambar 2. 1 Fase-Fase Pembelahan Mitosis

2. Pembelahan Meiosis

Meiosis adalah proses pembelahan sel yang menghasilkan empat sel anakan, di mana masing-masing sel hanya memiliki setengah dari jumlah kromosom yang dimiliki oleh sel induknya.. Perhatikan Gambar 2.2!



Gambar 2. 2 Fase-fase Pembelahan Meiosis

B. Struktur dan Fungsi Sistem Reproduksi pada Manusia (Laki-Laki)

1. Organ Reproduksi Laki-laki (bagian luar)

a. Penis

Penis berfungsi penis berperan sebagai saluran untuk melepaskan urin dan mengalirkan sperma. Penis terdiri dari jaringan otot dan tidak memiliki struktur tulang. Pada bagian ujung penis, terdapat lapisan kulit yang disebut kulup, yang sering dihilangkan melalui sunat.

b. Skrotum

Di sekitar area genital pria, terdapat lipatan-lipatan kulit yang dikenal sebagai skrotum. Di dalam skrotum ini terdapat sepasang organ bulat berbentuk telur yang disebut testis atau buah

zakar. Salah satu fungsi utama skrotum adalah menjaga suhu testis agar tetap ideal untuk produksi sperma.

2. Organ Reproduksi Laki-laki (bagian dalam)

a. Testis

Testis adalah sepasang organ berbentuk bulat telur yang terletak di dalam skrotum. Ketika seseorang mencapai usia sekitar 13 atau 14 tahun, testis mulai menghasilkan sperma, sel kelamin pria, serta hormon testosteron.

b. Saluran Sperma

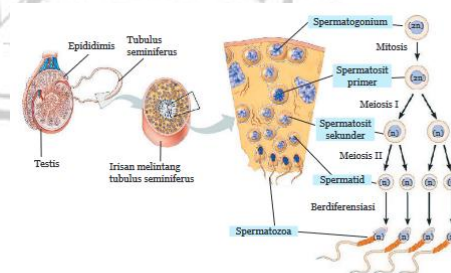
Saluran sperma tersusun atas epididimis, vas deferens, dan uretra. Sperma yang dihasilkan di dalam testis akan keluar melalui epididimis. Epididimis merupakan saluran yang keluar dari testis.

3. Kelenjar Reproduksi

Kelenjar reproduksi memiliki peran dalam menghasilkan cairan yang akan bercampur dengan sel sperma untuk membentuk cairan ejakulasi atau semen. Kelenjar reproduksi pada pria terdiri dari vesikula seminalis, kelenjar prostat, dan kelenjar Cowper.

4. Spermatogenesis

Proses pembentukan sperma disebut dengan spermatogenesis. Agar kamu lebih memahami proses spermatogenesis, perhatikan gambar 2.3!



Sumber: Campbell et al., 2008

Gambar 2. 3 Potongan Melintang Tubulus Seminiferuss

C. Struktur dan Fungsi Sistem Reproduksi pada Manusia (luar)

1. Organ Reproduksi Perempuan (bagian luar)

Bagian luar dari organ reproduksi perempuan adalah vulva, terdiri dari satu pasang bibir. Dalam vulva, terdapat dua saluran.

2. Organ Reproduksi Perempuan (bagian dalam)

a. Ovarium

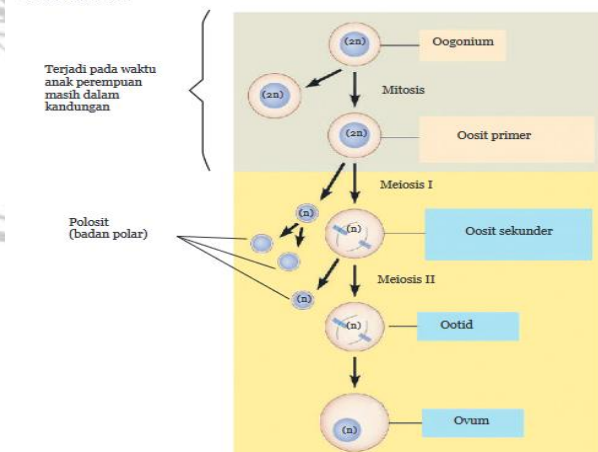
Ovarium, juga dikenal sebagai indung telur, adalah sepasang organ reproduksi perempuan yang terletak di rongga perut bagian bawah, di sebelah kiri dan kanan.

b. Saluran Reproduksi

Saluran reproduksi perempuan terdiri atas saluran telur atau tuba fallopii, uterus, dan vagina.

3. Oogenesis

Oogenesis adalah proses pembentukan sel kelamin perempuan, yaitu sel telur atau ovum, yang terjadi di dalam ovarium. Selama siklus reproduksi perempuan, satu sel telur yang matang akan diovasulasikan, artinya dikeluarkan dari ovarium. Ini biasanya terjadi selama siklus menstruasi. Coba perhatikan Gambar 2.4!



Sumber: Campbell et al. 2008

Gambar 1.8 Proses Pembentukan Sel Telur (Oogenesis)

Gambar 2. 4 Proses Pembentukan Sel Telur

4. Siklus Menstruasi

Biasanya, siklus menstruasi berlangsung selama 28 hari, tetapi ada variasi di mana beberapa wanita mengalami siklus yang lebih singkat atau lebih panjang. Wanita dengan siklus pendek akan memiliki siklus selama sekitar 18 hari, sementara wanita dengan siklus panjang dapat berlangsung sekitar 40 hari.

5. Fertilisasi dan Kehamilan

Fertilisasi adalah proses penyatuan inti sel sperma dan inti sel telur untuk membentuk zigot, dan ini terjadi di dalam tuba fallopii.

6. Penyakit pada Sistem Reproduksi Manusia

- a. HIV/ AIDS
- b. Gonore (GO)
- c. Sifilis (Raja Singa)
- d. Herpes Simplex Genitalis
- e. Keputihan
- d.Epididimitis

7. Upaya Pencegahan Penyakit pada Sistem Reproduksi Manusia

Dalam mencegah penyakit pada sistem reproduksi manusia, ada beberapa tindakan yang bisa diambil:

- a. Gunakan celana dalam yang terbuat dari katun dan bertekstur lembut, hindari bahan yang tidak menyerap keringat dan terlalu ketat.
- b. Bersihkan dengan teliti organ reproduksi setiap kali buang air kecil atau buang air besar, dan pastikan untuk mengeringkannya dengan baik menggunakan tisu atau handuk.
- c. Ganti celana dalam 2-3 kali sehari.
- d. Potong rambut di daerah organ reproduksi jika sudah terlalu panjang, karena rambut panjang bisa menjadi tempat berkembangnya kuman.

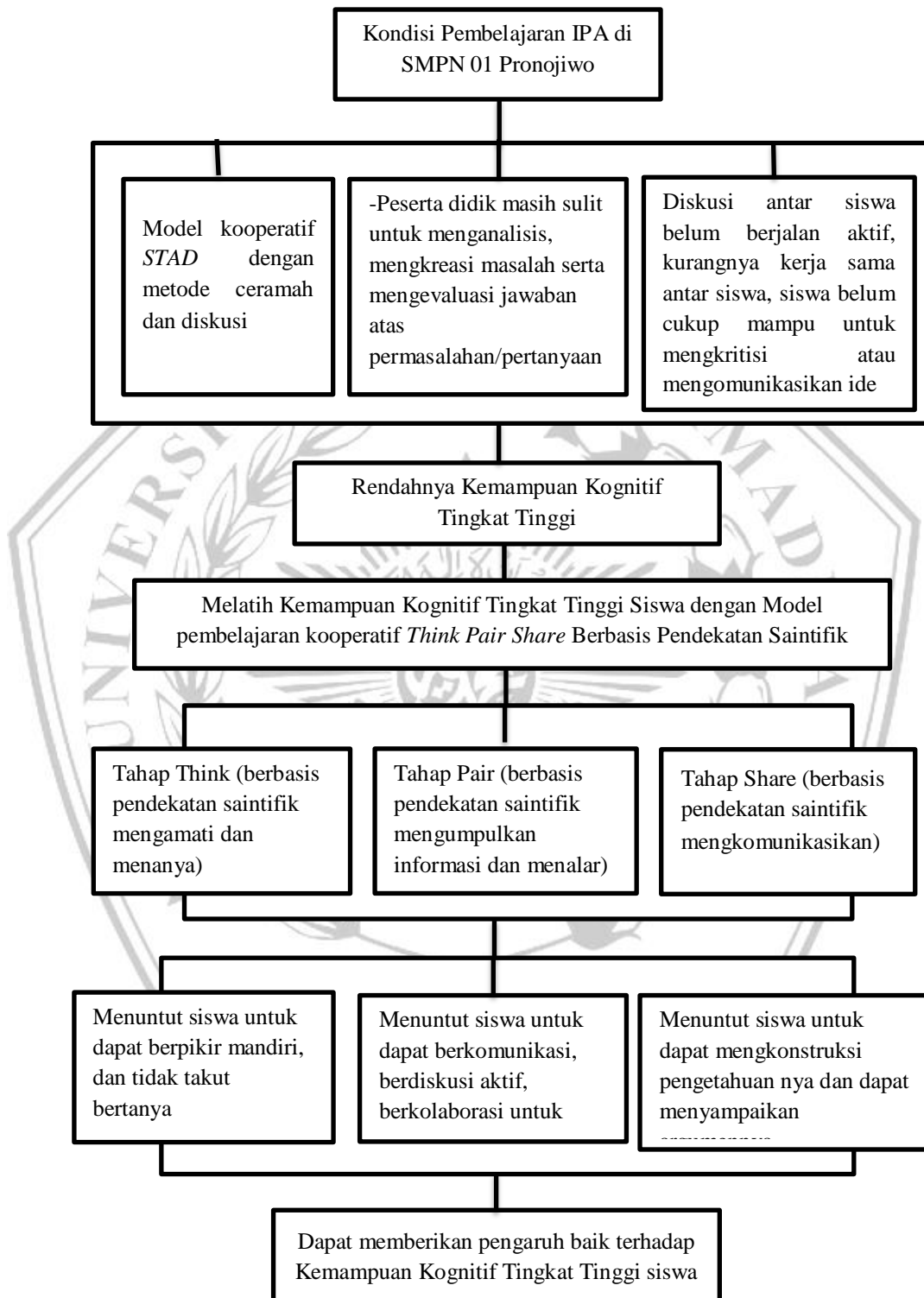
e. Wanita harus mengganti pembalut dengan frekuensi yang sesuai, terutama saat aliran darah menstruasi tinggi, untuk mengurangi risiko infeksi.

f. Hindari penggunaan sabun pembersih daerah kewanitaan dan pantyliner secara berlebihan.

g. Rajin berolahraga dan makan buah dan sayur untuk memelihara kesehatan dan mencegah infeksi pada organ reproduksi akibat jamur atau bakteri.



2.7 Kerangka Konseptual



2.8 Hipotesis Penelitian

H_0 : Tidak adanya pengaruh model pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* Berbasis Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa

H_1 : Adanya pengaruh model pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* Berbasis Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa.

