

BAB 2 TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran ialah salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran. Joyce and Weil (2000) mengatakan model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang digunakan sebagai pedoman untuk membantu siswa mempelajari jenis-jenis pembelajaran tertentu secara pengetahuan, sikap atau keterampilan. Adapun menurut Arends (2012) model pembelajaran memiliki dasar teoritis dan filosofi dibaliknya, model pembelajaran ini juga mencakup langkah-langkah khusus yang dirancang untuk mencapai hasil atau tujuan pembelajaran yang diinginkan. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Trianto (2017) yang menjelaskan model pembelajaran merupakan suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai model pembelajaran di kelas yang berisi tahapan-tahapan pembelajaran. Asyafah (2019) juga menjelaskan model pembelajaran adalah suatu desain konseptual dan operasional pembelajaran yang memiliki nama, ciri, urutan logis, pengaturan dan fasilitas yang relevan dengan kebutuhan dalam pembelajaran.

Terdapat ciri khusus dari model pembelajaran yang tidak dimiliki oleh strategi, metode atau prosedur yaitu sebagai berikut:

1. Rasional teoritik logis yang disusun oleh paraa pencipta atau pengembangnya.
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar.
3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai. (Kardi dan Nur, 2009: 9)

Nieveen mengatakan model pembelajaran dikatakan efektif apabila ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa model pembelajaran tersebut efektif dan secara operasional model ini sesuai dengan yang diharapkan (Al-Tabany, 2017). Arends (2012) menyeleksi enam model pembelajaran yang sering dan praktis digunakan oleh pendidik dalam melakukan kegiatan

pembelajaran, yaitu, presentasi, pengajaran langsung, pengajaran konsep, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berdasarkan masalah dan diskusi kelas

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik untuk membantu dan memfasilitasi siswa untuk berinteraksi satu sama lain dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran kooperatif dan menekankan atau meminimalkan perbedaan individu dalam menentukan keanggotaan kelompok. Setiawan, *et al.* (dalam Slavin, 2005) mengatakan bahwa Model pembelajaran kooperatif dapat memotivasi siswa, menggunakan seluruh energi sosialnya, bertanggung jawab satu sama lain, dan membantu siswa mempelajari segala sesuatu mulai dari keterampilan dasar hingga pemecahan masalah yang kompleks. Hal ini memungkinkan penggunaan model pembelajaran kooperatif yang efektif sebagai cara utama untuk mengatur kelas untuk kegiatan pembelajaran.

Menurut Slavin (2005) salah satu alasan model pembelajaran kooperatif menjadi arus utama dalam praktik pendidikan adalah untuk meningkatkan prestasi siswa, belajar untuk berpikir, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan serta menerapkan kemampuan dan pengetahuan mereka. Slavin juga menjabarkan tujuan menyeluruh dari pembelajaran kooperatif adalah untuk memberikan siswa dengan pengetahuan, konsep, keterampilan dan pemahaman yang mereka butuhkan untuk bisa menjadi anggota masyarakat yang bahagia dan memberikan kontribusi.

Teori yang melandasi model pembelajaran kooperatif adalah teori konstruktivisme. Perkembangan konstruktivisme dalam pembelajaran tidak lepas dari usaha keras Jean Piaget dan Vygotsky. Kedua tokoh ini menekankan bahwa perubahan kognitif ke arah perkembangan terjadi ketika konsep-konsep yang sebelumnya sudah ada mulai bergeser karena adanya sebuah informasi yang baru. Selain itu, Jean Piaget dan Vygotsky, yang menekankan pentingnya lingkungan sosial dalam pembelajaran, mengatakan bahwa mengintegrasikan kompetensi ke dalam pembelajaran kelompok dapat meningkatkan perubahan konseptual. Selain fakta bahwa keduanya menganut aliran konstruktivis, Jean Piaget dan Vygotsky berbeda dalam proses pengolahan informasi mereka.

Mengenai perkembangan kognitif, Piaget dalam Santrock (2001) (dalam Karwono dan Mularsih, 2017) menjelaskan bahwa anak-anak adalah pemikir yang positif dan konstruktif karena konsep-konsep ini tidak muncul secara tiba-tiba dan global, tetapi muncul melalui serangkaian bagian yang mengarah pada pemahaman yang semakin lengkap. Teori Piaget menjelaskan bahwa belajar, juga dikenal sebagai pembelajaran perkembangan, adalah proses pengolahan informasi untuk membangun pengetahuan sendiri. Pandangan Piaget tentang konstruktivisme kognitif dalam Paul (2001) menekankan bahwa pada semua usia, individu secara aktif terlibat dalam proses memperoleh informasi dan membangun pengetahuan mereka sendiri. Piaget juga tidak mengesampingkan masalah pengaruh sosial, tetapi pengaruh sosial terbatas pada pemikiran, analitis dan asimilasi anak itu sendiri.

Menurut Piaget, teori konstruktivis lebih memperhatikan konstruktivisme kognitif, sedangkan teori Vygotsky lebih memperhatikan konstruktivisme sosial. Konstruktivisme sosial sendiri dikembangkan oleh Vygotsky, yang berpendapat bahwa pembentukan pengetahuan dan perkembangan kognitif terbentuk melalui internalisasi/pengembangan proses sosial. Siswa terlibat dalam kegiatan sosial yang tidak berarti, sehingga terjadi internalisasi atau akumulasi dan pemahaman atau konstruksi pengetahuan baru dengan perubahan (transformasi) pengetahuan. Teori ini mendasari munculnya pembelajaran kooperatif/kooperatif, pembelajaran berbasis masalah (PBL), dan pembelajaran kontekstual (Sani, 2013).

Vygotsky (dalam Karwono dan Mularsih, 2017) menekankan pentingnya aspek sosial dalam pembelajaran, mereka percaya bahwa interaksi sosial dengan orang lain menjadikan individu tersebut akan membangun ide-ide barunya sehingga tercapainya perkembangan kognitif. Vygotsky (1978) juga menambahkan bahwa dalam belajar terjadi proses perkembangan internal dan itu terjadi ketika seorang siswa berinteraksi dengan orang lain di dalam lingkungannya dan bekerja sama dengan teman sebayanya. Vygotsky (dalam Karwono dan Mularsih, 2017) menekankan pentingnya aspek sosial dalam pembelajaran dan percaya bahwa interaksi sosial dengan orang lain memaksa mereka untuk mengkonstruksi ide-ide baru untuk mencapai perkembangan kognitif. Vygotsky juga menambahkan bahwa belajar memiliki proses perkembangan internal yang terjadi ketika siswa

berinteraksi dengan orang lain di lingkungan dan berkolaborasi dengan teman sebayanya.

Tujuan pembelajaran dari sudut pandang konstruktivisme dijelaskan oleh Surya (2016) yaitu lebih luas dari sekedar mentransformasikan pengetahuan, tetapi mendorong siswa untuk membangun pengetahuan dan proses metakognisi untuk menimbang, menata, dan mendapatkan informasi baru. Kemudian, sebagai dasar pandangan konstruktivisme yaitu bahwa siswa sebagai pembelajar yang aktif dan bertanggung jawab dalam membentuk makna dalam proses pembangunan pengetahuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa teori konstruktivisme ini merupakan teori yang menekankan pada pentingnya peran siswa sebagai pembelajar dalam memperoleh dan membangun serta menstransformasi pengetahuan dengan melakukan pemilihan dan menata apa yang mereka ketahui, baik secara individual maupun bersama siswa lain.

Berdasarkan uraian mengenai landasan model pembelajaran kooperatif, Terdapat variasi dalam model pembelajaran kooperatif antara lain STAD, *Group Investigation* (GI), *Jigsaw*, *Teams Games Tournament* (TGT), *Think Pair Share* (TPS), dan lain sebagainya. Salah satu model kooperatif yang akan dibahas secara spesifik adalah model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share*, yaitu sebuah model pembelajaran aktif yang mengalokasikan waktu untuk suatu proses, memberikan latihan, meningkatkan kedalaman dan fleksibilitas berpikir, meningkatkan partisipasi, dan memungkinkan guru untuk membuat keputusan belajar, mengungkapkan pendapat, dan mempertahankan pendapat dalam diskusi dapat membantu siswa mengembangkan kepercayaan diri (Albana, 2018).

Model *Think Pair Share* dilandasi oleh teori konstruktivisme oleh Piaget dan juga Vygotsky. Terdapat langkah-langkah pembelajaran dalam model *Think Pair Share* yang dapat membantu siswa dalam proses pengolahan informasi untuk membangun pengetahuannya sendiri atau dapat dikatakan dengan perkembangan konstruktivisme kognitif yang dikemukakan oleh Piaget. Sedangkan dalam pelaksanaannya, pembelajaran *Think Pair share* dilakukan dalam sebuah kelompok kooperatif dimana Vygotsky percaya melalui interaksi sosial dengan orang lain

dalam kelompok, menjadikan individu tersebut akan membangun ide-ide barunya sehingga tercapainya perkembangan kognitif.

2.1.2 Model Pembelajaran *Think Pair Share*

Model pembelajaran *Think Pair Share* merupakan teknik pembelajaran kooperatif yang pertama kali dikemukakan oleh Frank Lyman pada tahun 1981 di Universitas Maryland yang kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh Kagan (1991) untuk memberikan guru cara yang fleksibel untuk menerapkan pembelajaran kooperatif saat itu. Perbedaan antara *Think Pair Share* dengan teknik kolaboratif lainnya adalah bahwa setiap siswa diberikan waktu untuk berpikir tenang dan kemudian siswa bekerja dalam kelompok kecil (berpasangan). Millis dan Cattel (1998) percaya bahwa penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* memberikan semua siswa kesempatan untuk mendiskusikan pemikiran dan ide mereka, yaitu mereka mulai mengkonstruksikan pengetahuan mereka dalam diskusi ini dan juga untuk menemukan apa yang mereka lakukan dan tidak diketahuinya. Sehingga proses aktif inilah yang biasanya tidak tersedia selama kegiatan belajar konvensional. Dalam strategi ini guru mengajukan pertanyaan yang dapat menimbulkan diskusi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi dikalangan siswa. McTighe & Lyman (1988) mendefinisikan model *Think Pair Share* sebagai siklus diskusi multi-mode yang dibagi menjadi tiga tahap. Tahap pertama yaitu *think* (berpikir), tahap ini siswa diberi waktu untuk berpikir secara individu setelah guru memberikan stimulasi dan mengajukan pertanyaan. Tahap kedua yaitu *pair* (berpasangan), siswa diminta untuk mendiskusikan gagasan yang telah didapat satu sama lain dalam sebuah kelompok/berpasangan untuk menghasilkan jawaban atau argument. Kemudian tahap ketiga yaitu *share* (berbagi), pada tahap ini setiap pasangan/kelompok membagikan jawaban atau argument yang benar dengan anggota kelas lain (Sharma dan Saarsar, 2018).

Model *Think Pair Share* merupakan salah satu jenis pembelajaran yang menginstruksikan siswa untuk melakukan kegiatan belajar mengajar kelompok secara berpasangan dan memecahkan masalah bersama. Dengan kata lain, metode ini merupakan proses pendalaman mata pelajaran melalui kerjasama berbasis solidaritas antar siswa. Carrs (2007) mengungkapkan bahwa pembelajaran yang

menggunakan model *Think Pair Share* berpengaruh positif sehingga menghasilkan prestasi yang sangat baik. Selain adanya kelompok pembelajaran kolaboratif guru juga melakukan modifikasi dalam pembelajaran. Fungsi penyesuaian dalam pendidikan merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk memberikan variasi dan tipe baru tanpa menghilangkan konsep aslinya (Jelatu, *et al.* 2019). Lebih lanjut, Cortright, Collins, & DiCarlo, 2005; Gok, 2015; Sampsel, 2013; Smith *et al.* 2009 (Gok, 2018) menyebutkan pembelajaran *Think Pair Share* memberikan siswa kesempatan untuk memeriksa pembelajaran mereka melalui penilaian formatif dengan pasangan mereka. Hal ini juga memungkinkan siswa untuk fokus pada konsep, untuk berdiskusi seputar konsep atau masalah kuantitatif dan kualitatif, untuk bertukar ide dan pemikiran satu sama lain dari siswa, untuk memecahkan masalah, untuk mempromosikan pemikiran tingkat tinggi, untuk meningkatkan kritis. dan keterampilan berpikir analitis selama diskusi antara pasangan/pasangan, untuk aktif selama periode kelas, dan untuk meningkatkan perhatian.

Think Pair Share tentunya akan membantu siswa mengubah perilaku positif dalam keterampilan komunikasi dengan saling mendengarkan dan membangun sikap saling menghormati. Salah satu yang menarik dari model pembelajaran *Think Pair Share* adalah diskusi kelompok. Diskusi *Think Pair Share* dirancang untuk mengajarkan siswa mengungkapkan pemahamannya dan membuat argumentasi berdasarkan materi yang diberikan. Diskusi dianggap penting jika dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Azlina (2010: 19), model *Think Pair Share* ini didesain sedemikian rupa sehingga setiap fase memiliki alokasi waktu. Artinya guru dapat mengatur waktu untuk setiap tugas/bagian, setelah itu siswa harus menjawab jawaban yang harus mereka temukan dalam waktu yang ditentukan (Wijaya, 2021).

Pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* memiliki manfaat yang dijelaskan oleh Hayati (2017) yaitu sebagai berikut:

1. Siswa dapat menghabiskan lebih banyak waktu untuk mengerjakan tugasnya dan saling mendengarkan satu sama lain.

2. Guru menghabiskan lebih banyak waktu untuk berkonsentrasi mendengarkan tanggapan siswa, mengamati reaksi siswa, dan mengajukan pertanyaan tingkat tinggi.
3. Siswa dapat berlatih mengulang, merefleksikan atau menyampaikan isi suatu topik materi pelajaran dan mengeluarkan pendapat.

Adapun tujuan Model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* yang telah di rangkum oleh USAID (dalam Sharma dan Saarsar, 2018) yaitu sebagai berikut:

1. Untuk memberikan “waktu berpikir” yang meningkatkan kualitas tanggapan siswa.
2. Menyediakan waktu untuk secara mental menyerap ide-ide baru untuk menyimpannya dalam ingatan. Ketika guru menyajikan terlalu banyak informasi, maka akan banyak informasi yang hilang. Sehingga dapat memberi siswa waktu untuk “berpikir-berpasangan-berbagi” sepanjang pelajaran sehingga lebih banyak informasi penting yang disimpan.
3. Untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk membicarakan ide-ide baru, sehingga mereka didorong untuk memahami ide-ide baru tersebut dalam kaitannya dengan pengetahuan mereka sebelumnya.
4. Kesalahpahaman siswa terkait topik pembelajaran.

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share*

Fase	Kegiatan Guru
Fase 1 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif	Guru membuat kelompok sebanyak 4 orang dalam setiap kelompok secara heterogen
Fase 2 <i>Think</i> (Berpikir individual)	Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang nantinya akan dipikirkan oleh siswa secara individu
Fase 3 <i>Pair</i> (Berpasangan)	Guru memberikan kesempatan pada setiap kelompok yang telah dibentuk untuk berbagi pemikiran atas apa yang telah diperoleh. Berupa ide, gagasan atau pemecahan suatu masalah yang berkaitan dengan materi.
Fase 4 <i>Share</i> (berbagi)	Guru meminta siswa untuk membagikan pendapat yang telah diperoleh dalam kelompok kecil kepada kumpulan kelompok.

(Sumber: Lyman, 1981, 1987 (dalam Wijaya , 2021))

Sintaks model pembelajaran *Think Pair Share* pada tabel 2.1 dapat digabungkan dengan model pembelajaran kooperatif seperti pada tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Sintaks Pembelajaran *Think Pair Share* Dengan Model Pembelajaran Kooperatif

No	Tahap	Kegiatan
1	Kegiatan Awal (Pendahuluan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka pembelajaran dan memeriksa kesiapan siswa 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam pembelajaran 3. Guru memberikan informasi yang akan dikerjakan dan direncanakan 4. Guru membentuk kelompok
2	Kegiatan inti	
	Tahap <i>Think</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas pada setiap kelompok 2. Masing-masing anggota kelompok memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut secara individu terlebih dahulu
	Tahap <i>Pair</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelompok membentuk anggotanya secara berpasangan. Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya masing-masing. 2. Guru mengontrol kerja siswa pada saat jalannya diskusi dan membantu siswa mengarahkan jika masih terdapat hal-hal yang belum dipahami.
	Tahap <i>Share</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kedua pasangan lalu bertemu kembali dalam kelompoknya masing-masing untuk membagikan hasil diskusi. 2. Guru memimpin jalannya diskusi kelas.
3	Kegiatan penutup Evaluasi dan penghargaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penguatan penghargaan terhadap hasil diskusi 2. Guru mengadakan evaluasi 3. Guru dan siswa menarik simpulan dan menutup kegiatan pembelajaran.

(Sumber: Suprijono dalam Khusnul,2021)

Keunggulan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* menurut Lyman (1981) dan peneliti lainnya (dalam Sharma dan Saarsar, 2018) adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran dengan teknik *Think Pair Share* ini berlangsung cepat dan tidak membutuhkan banyak waktu dalam persiapan.

2. Model pembelajaran *Think Pair Share* dapat membuat diskusi kelas menjadi lebih produktif, dikarenakan siswa telah memiliki kesempatan untuk memikirkan ide-ide mereka sebelum berbagi dengan seluruh kelas.
3. Siswa memiliki kesempatan untuk meningkatkan pengamatan, keterampilan komunikasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi dari rekan-rekan mereka, dan mendapatkan kepercayaan diri ketika melaporkan ide ke seluruh kelas.
4. Langkah ‘berpasangan’ memastikan tidak ada siswa yang tertinggal dari diskusi
5. Siswa mampu melatih respon mental dan verbal, dan semua siswa memiliki kesempatan untuk berbicara.
6. Baik siswa maupun guru memiliki kesempatan yang lebih besar untuk berpikir dan terlibat dalam diskusi kelompok
7. Teknik *Think Pair Share* dapat diterapkan disemua tingkatan kelas dan ukuran kelas.
8. Teknik ini merangsang energi siswa dan pemikiran yang lebih kritis dipertahankan setelah pelajaran di mana siswa memiliki kesempatan untuk mendiskusikan dan merenungkan topik tersebut.

Adapun kelemahan pada model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* menurut Hayati (2017) yaitu sebagai berikut:

1. Sangat sulit diterapkan di sekolah yang rata-rata kemampuan siswanya rendah dan waktu yang terbatas, sedangkan jumlah kelompok yang terbentuk banyak.
2. Masing-masing kelompok perlu diawasi lebih intens oleh guru.
3. Ide yang muncul dari siswa kurang maksimal.

Untuk mengantisipasi terjadinya kendala yang berasal dari kelemahan model *Think Pair Share*, peneliti akan memberikan stimulasi dan motivasi yang membangun untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide-ide yang dimiliki, mengoptimalkan waktu pembelajaran, dan mengawasi masing-masing kelompok belajar saat kegiatan pembelajaran berlangsung agar tercapainya tujuan pembelajaran.

2.1.3 Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir merupakan perilaku kognitif dalam tingkat yang lebih tinggi. Dalam kajian psikologi, berpikir didefinisikan sebagai suatu proses mental dalam

mengeksplorasi pengalaman yang merupakan suatu kemampuan dalam bertindak dengan kecerdasan sebagai sumber daya penalaran. Proses berpikir berlangsung melalui moda-moda kognitif yang meliputi pengamatan, ingatan, pembentukan konsep, pemberian respons, menganalisis, membandingkan, mengimajinasi, dan penimbangan (*judging*).

Saat ini, para ahli membedakan dua jenis berpikir yaitu berpikir dengan otak kiri dan berpikir dengan otak kanan. Kedua kategori ini memiliki karakteristik masing-masing dan memiliki fungsi yang berbeda. Berpikir menggunakan otak kiri memberikan cara yang lebih rasional, logis, kritis, analitis, dan metrik (evaluatif). Sedangkan berpikir menggunakan otak kanan lebih bersifat abstrak, konseptual, kreatif, imajinatif dan intuitif. Ada juga model berpikir kritis dan kreatif. Berpikir kritis berfokus pada otak kiri untuk menganalisis dan mengembangkan berbagai kemungkinan. Sedangkan berpikir kreatif, di sisi lain, cenderung berfokus pada menciptakan dan mengkomunikasikan hubungan baru yang lebih bermakna (Surya, 2016).

Menurut Ennis (2011) *critical thinking is reasonable and reflective thinking focused on deciding what to believe or do*, yang artinya berpikir kritis merupakan pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus pada memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Ennis percaya menangkap inti dari definisi tersebut adalah istilah yang digunakan dalam gerakan berpikir kritis. Dalam memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan, seseorang dibantu oleh penggunaan seperangkat disposisi dan kemampuan berpikir kritis. Menurut Emily (2011) berpikir kritis meliputi komponen keterampilan-keterampilan menganalisis argumen, membuat simpulan menggunakan penalaran yang bersifat induktif atau deduktif, penilaian atau evaluasi, dan membuat keputusan atau memecahkan masalah. Lebih lanjut, Ratna, *et al.* (2017) mengatakan bahwa keterampilan berpikir kritis didefinisikan sebagai kemampuan untuk berpikir secara logis, reflektif, sistematis, dan produktif yang diaplikasikan dalam membuat pertimbangan dan mengambil keputusan yang baik (Lestari, 2019).

Menurut Alvira (2021) mengatakan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah kegiatan yang memerlukan pemikiran atau pengamatan yang mendetail

untuk memecahkan masalah dengan penalaran dan pengambilan keputusan yang tepat. Sejalan dengan hal tersebut, Susilawati, *et al* (2020) mengungkapkan bahwa berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dapat meningkatkan kemampuan analisis kritis siswa. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran merupakan upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Sebagaimana uraian mengenai berpikir kritis, Surya (2016) menjabarkan bahwa terdapat tiga cara untuk mendefinisikan berpikir kritis. Pertama, berpikir kritis merupakan “satu pola berpikir reflektif yang berfokus kepada pembuatan keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan” pernyataan yang diungkapkan Ennis, 1987 (dalam Bruning, 2012) ini memberikan empat kunci pada definisi tersebut yaitu: reflektif, terfokus, keputusan dan keyakinan. Kemudian definisi kedua tentang berpikir kritis menurut Perkins, 2001 (dalam Bruning, 2012) yaitu “berpikir lebih baik”. Ungkapan ini berarti belajar berpikir kritis dan sadar dengan tujuan untuk membuat pilihan yang didukung oleh informasi yang relevan. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran, siswa harus terus dibantu untuk mampu mengembangkan pola-pola berpikir kritis dengan menggunakan informasi yang tepat. Terakhir, definisi ketiga yang diungkapkan oleh Nickerson, 1987 (dalam Bruning, 2012) yaitu “berpikir yang membedakan antara berpikir yang diarahkan mendapat tujuan dengan mengklarifikasi tujuan”. Pernyataan ini memandang bahwa berpikir kritis lebih dari sekedar pengambilan keputusan, dan diyakini bahwa yang lebih penting lagi yaitu proses pengambilan keputusan dengan didukung oleh informasi yang memadai.

Pemikir kritis yang ideal cenderung mencoba "melakukannya dengan benar", menyajikan posisi secara jujur dan jelas, dan peduli pada orang lain. Selanjutnya pemikir kritis yang ideal memiliki kemampuan untuk mengklarifikasi, mencari dan menilai dengan baik dasar suatu pandangan, menyimpulkan secara bijaksana dari dasar, secara imajinatif mengandaikan dan mengintegrasikan, dan melakukan hal-hal tersebut dengan pengiriman, kepekaan, dan keterampilan retorika.

Pemikir kritis yang ideal cenderung "melakukan hal yang benar", mengambil pendiriannya dengan jujur dan jelas, dan memperhatikan orang lain. Pemikir kritis yang ideal juga memiliki kemampuan untuk mengartikulasikan, mengeksplorasi, dan mengevaluasi perspektif secara akurat, menarik simpulan yang bijaksana dari dasar, menebak secara kreatif, mengintegrasikan, dan berperilaku melalui keterampilan komunikasi, kepekaan, dan fasih (Ennis, 2011).

Keynes (dalam Lestari, 2019) menyebutkan bahwa, tujuan dari berpikir kritis adalah mencoba mem-pertahankan posisi 'objektif'. Dalam berpikir kritis, maka akan mengevaluasi setiap aspek argumen dan mengevaluasi kekuatan dan kelemahannya. Singkatnya, keterampilan berpikir kritis mengharuskan Anda untuk secara aktif mencari semua aspek dari suatu klaim dan menguji klaim tersebut terhadap bukti yang digunakan untuk mendukungnya. Hal terpenting dalam berpikir kritis adalah seberapa objektif argumen yang kita buat. hal ini sejalan dengan pernyataan Prastowo, *et al.* (2018) yang mengatakan bahwa berpikir kritis adalah berpikir mandiri yang benar dalam pencarian pengetahuan yang relevan dan reliabel tentang dunia nyata, termasuk aktivitas mental yang memungkinkan seseorang mengajukan pertanyaan yang relevan, mengumpulkan informasi yang relevan, bertindak secara efisien dan kreatif berdasarkan informasi tersebut, dapat mengemukakan argumen yang logis berdasarkan informasi, dan dapat menarik simpulan yang dapat dipercaya.

Karakteristik kemampuan berpikir kritis ideal yang disebutkan oleh Ennis yaitu sebagai berikut: kemampuan menjelaskan, kemampuan menilai landasan yang menjadi dasar suatu keputusan, kemampuan menduga, kemampuan menciptakan pengandaian dan memadukan kemampuan, serta kemampuan untuk menggunakan kemampuan berpikir kritis. Pendapat lain mengungkapkan bahwa berpikir kritis adalah disiplin berpikir secara mandiri yang memberikan contoh suatu kesempurnaan berpikir yang sesuai dengan model tertentu atau taksonomi berpikir. Sejalan dengan pernyataan Bailin, *et al* (1990) bahwa kemampuan berpikir kritis memerlukan sumber-sumber intelektual yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah atau tugas tertentu secara memadai dan akurat. Sumber daya tersebut meliputi: pengetahuan dasar, pengetahuan tentang standar berpikir kritis, memiliki

konsep kritis, dan pengetahuan tentang strategi atau keterampilan bahasa yang berguna dalam berpikir kritis (Prastowo, *et al.* 2018). Seseorang dengan kemampuan berpikir kritis dapat berpikir rasional dan logis ketika menerima informasi dan sistematis ketika memecahkan masalah. Keterampilan berpikir kritis juga akan membantu seseorang merefleksikan atau mengevaluasi diri sendiri.

Selanjutnya, Ennis mengungkapkan bahwa keterampilan berpikir kritis yang dikelompokkan menjadi 5 indikator dengan 12 sub indikator kemampuan berpikir kritis yang dijabarkan dalam tabel 2.3.

Tabel 2.3 Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

No	Indikator	Sub Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Basic Clarification</i>)	1) Memfokuskan pertanyaan
		2) Menganalisis argument
		3) Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi atau tantangan
2	Membangun keterampilan dasar (<i>The Basic For The Decision</i>)	4) Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak
		5) mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi
3	Menyimpulkan (<i>inference</i>)	6) Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi
		7) Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi
		8) Membuat dan menentukan hasil pertimbangan
4	Memberikan penjelasan lanjut (<i>Advanced clarification</i>)	9) Mendefinisikan suatu istilah dan mempertimbangkan suatu definisi
		10) Mengidentifikasi asumsi
5	Mengatur strategi dan taktik (<i>Supposition</i>)	11) Menentukan suatu tindakan
		12) Berinteraksi dengan orang lain

(Sumber: Ennis dalam Anggriani, 2019)

Fascione (dalam Hidayah, *et al.* (2017) membagi keterampilan berpikir kritis menjadi enam indikator kemampuan yaitu: 1) *Interpretation*, merupakan kemampuan seseorang dalam memahami dan menggambar kembali kondisi, informasi atau pesan yang diterimanya. 2) *Analysis*, merupakan mengamati dan menguraikan suatu informasi yang diterima secara detail untuk dikaji lebih lanjut. 3) *Interference*, merupakan kemampuan membuat simpulan berdasarkan unsur-

unsur. 4) *Evaluation*, yaitu melakukan penilaian dengan cara mengukur atau membandingkan. 5) *Explanation*, yaitu kemampuan menjelaskan suatu proses atau informasi. 6) *Self-regulation*, memiliki kemampuan mengelola diri.

Skor yang diperoleh kemudian dikategorikan sesuai dengan masing-masing indikator menurut Ermayanti & Sulisworo (2016) pada tabel berikut:

Tabel 2.4 Pengkategorian Keterampilan Berpikir Kritis

Persentase (%)	Kategori
$81,25 < X \leq 100$	Sangat Tinggi
$71,50 < X \leq 81,25$	Tinggi
$62,50 < X \leq 71,50$	Sedang
$43,75 < X \leq 62,50$	Rendah
$0 < X \leq 43,75$	Sangat Rendah

2.1.4 Hubungan antara Model Pembelajaran *Think Pair Share* dengan Keterampilan Berpikir Kritis

Hubungan antara model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap keterampilan berpikir kritis tergantung pada langkah pembelajaran yang dilakukan. Peneliti menganalisis hubungan tersebut dalam bentuk tabel 2.5 berikut ini.

Tabel 2.5 Hubungan antara Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Sintaks <i>Think Pair Share</i>	Kegiatan Pembelajaran	Aspek keterampilan berpikir yang dilatih
Kegiatan Awal		
(Pendahuluan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka pembelajaran dan memeriksa kesiapan siswa 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam pembelajaran 3. Guru memberikan informasi yang akan dikerjakan dan direncanakan 4. Guru membentuk kelompok 	
Kegiatan Inti		

Tahap <i>Think</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas pada setiap kelompok 2. Masing-masing anggota kelompok memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut secara indibidu terlebih dahulu 	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Basic Clarification</i>), Memberikan penjelasan lanjut (<i>Advanced clarification</i>)
Tahap <i>Pair</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelompok membentuk anggotanya secara berpasangan. Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya masing-masing. 2. Guru mengontrol kerja siswa dalam berdiskusi dan membantu siswa mengarahkan jika masih terdapat hal-hal yang belum dipahami. 	Membangun keterampilan dasar (<i>The Basic For The Decision</i>), Memberikan penjelasan lanjut (<i>Advanced clarification</i>), Mengatur strategi dan taktik (<i>Supposition</i>),
Tahap <i>Share</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kedua pasangan lalu bertemu kembali dalam kelompoknya masing-masing untuk membagikan hasil diskusi. 2. Guru memimpin jalannya diskusi kelas. 	Menarik simpulan (<i>Inference</i>)
Kegiatan Penutup		
Evaluasi dan penghargaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penguatan penghargaan terhadap hasil diskusi 2. Guru mengadakan evaluasi 3. Guru dan siswa menarik simpulan dan menutup kegiatan pembelajaran. 	

2.1.5 Fluida Dinamis

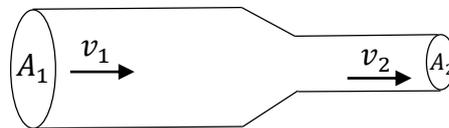
Fluida dinamis adalah ilmu yang membahas tentang gaya dan tekanan pada zat yang mengalir seperti air dan udara. Pada bab ini hanya akan dibahas tentang fluida ideal. Fluida ideal tidak kompresibel, artinya massa jenisnya tidak berubah karena pengaruh tekanan. Aliran pada fluida ideal tidak mengalami gaya

gesekan terhadap dinding bejana karena encer, sehingga tidak ada gaya hambat dan gaya luar yang bekerja pada aliran fluida tersebut.

Aliran fluida ideal bersifat laminar sehingga kecepatan aliran pada sembarang titik tidak berubah terhadap waktu, baik besar maupun arahnya, sehingga garis-garis alir adalah stasioner atau tetap. Aliran fluida ideal mengalir pada pipa yang tidak bocor, sehingga berlaku hukum kekekalan energi azas kontinuitas dan berlaku hukum kekekalan energi azas Bernoulli. Jadi, dapat disimpulkan fluida ideal adalah fluida yang tidak kompresibel, encer, alirannya bersifat laminar, tidak berotasi, dan mengalir pada pipa atau saluran yang tidak bocor.

Persamaan Kontinuitas

Gerak fluida dalam suatu tabung aliran harus sejajar dengan dinding walaupun besar kecepatannya berbeda. Misalnya fluida ideal mengalir dengan aliran stasioner melalui pipa seperti pada gambar 2.1. Fluida mengalir dari penampang besar ke penampang kecil A_2 dengan kecepatan masing-masing v_1 dan v_2 selama selang waktu Δt .



Gambar 2.1 Aliran Fluida Stasioner

Jumlah elemen massa yang mengalir dalam selang waktu Δt pada penampang A_1 dan A_2 masing-masing adalah sebagai berikut.

$$l_1 = v_1 \Delta t$$

$$l_2 = v_2 \Delta t$$

Jumlah elemen massa yang mengalir adalah fluidanya ideal, tidak ada fluida yang keluar melalui dinding pipa. Sehingga, jumlah elemen massa yang melewati penampang besar dan kecil per satuan waktu akan sama. Secara matematis dapat ditulis:

$$\begin{aligned} \Delta m_1 &= \Delta m_2 \\ \rho_1 A_1 v_1 \Delta t &= \rho_2 A_2 v_2 \Delta t \end{aligned} \quad (2.1)$$

Persamaan tersebut yang merupakan persamaan kontinuitas untuk aliran massa fluida (kekekalan massa dalam aliran fluida). Karena fluida tidak

kompresibel, maka massa jenis fluidanya tetap ($\rho_1 = \rho_2$) sehingga berlaku persamaan berikut:

$$A_1 v_1 = A_2 v_2 \text{ atau } Av = \text{konstan} \quad (2.2)$$

Dari persamaan 2.1 dapat diketahui, pada fluida tidak kompresibel hasil kali antara kecepatan aliran (v) dan luas penampang (A) selalu mempunyai nilai yang tetap. Hasil kali kecepatan aliran dan luas penampang aliran dinamakan debit aliran (Q) atau laju aliran fluida. Besarnya debit aliran dapat diketahui dengan persamaan 2.3.

$$Q = Av \quad (2.3)$$

Oleh karena hasil kali antara kecepatan aliran dan luas penampang selalu mempunyai nilai yang tetap maka persamaannya menjadi:

$$\begin{aligned} Q_1 &= Q_2 \\ A_1 v_1 &= A_2 v_2 \end{aligned} \quad (2.4)$$

Dengan

Q_1 = debit aliran pada penampang A_1 (m^3/s)

Q_2 = debit aliran pada penampang A_2 (m^3/s)

A_1 = luas penampang besar (m^2)

A_2 = luas penampang kecil (m^2)

v_1 = kecepatan fluida pada A_1 (m/s)

v_2 = kecepatan fluida pada A_2 (m/s)

Persamaan (2.1) dan (2.2) disebut persamaan kontinuitas untuk fluida ideal yang tidak kompresibel.

$$Q = \frac{V}{t} \quad (2.5)$$

Dengan

Q = debit aliran fluida (m^3/s)

t = lama fluida mengalir (s)

V = volume fluida (m^3)

Dari persamaan (2.1) dapat disimpulkan, semakin kecil luas penampang pipa, maka semakin besar laju fluida. Hal ini disebabkan pada penampang kecil

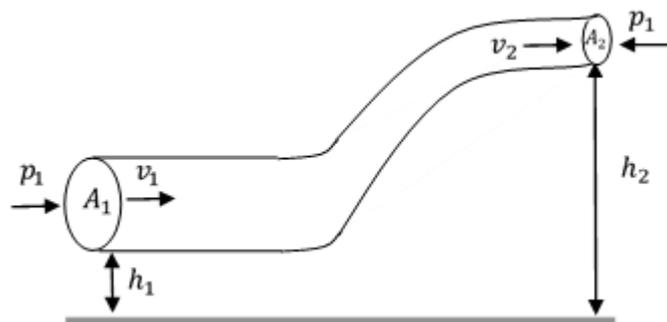
rapat garis arusnya semakin besar. Persamaan debit aliran fluida dapat diterapkan pada alat dispenser bahan bakar SPBU. Penerapannya adalah untuk mengukur volume bahan bakar yang keluar dari dispenser bahan bakar.

Persamaan Asas Bernoulli

Persamaan Bernoulli dapat diturunkan dari teorema Usaha dan Energi Newton yang menyatakan bahwa “*usaha yang dilakukan oleh resultan gaya pada sebuah system adalah sama dengan perubahan energi kinetik dari sistem tersebut*”.

Asas Bernoulli membahas tentang pengaruh kecepatan (v), ketinggian (h), dan tekanan fluida (ρ). Untuk menurunkan persamaan Bernoulli, aliran fluida dianggap tetap, laminar, tidak mengalami gaya gesekan karena fluidanya encer, dan pipa atau saluran tempat fluida mengalir tidak bocor.

Untuk menurunkan persamaan Bernoulli, asumsikan fluida dialirkan dalam pipa dengan luas penampang yang tidak sama antara ujung-ujung pipanya, ketinggian ujung-ujung pipa berubah terhadap titik acuannya seperti gambar 2.2. Apabila pipa seperti gambar 2 dialiri fluida dari penampang A_1 , pada ketinggian h_1 ke penampang A_2 pada ketinggian h_2 , berdasarkan persamaan kontinuitas aliran fluida, kelajuan aliran fluida pada penampang A_2 lebih besar dibandingkan dengan aliran fluida pada penampang A_1



Gambar 2.2 Fluida pada pipa dengan ketinggian dan luas penampang berbeda

Fluida dapat mengalir dari A_1 ke A_2 karena adanya faktor-faktor berikut:

- 1) Perbedaan tekanan antara penampang A_1 dengan penampang A_2 , perbedaan tersebut menghasilkan usaha sebesar:

$$W_{12} = F\Delta s$$

$$W_{12} = P_1 A_1 l_1 - P_2 A_2 l_2$$

$$W_{12} = P_1 V_1 - P_2 V_2$$

Oleh karena $V_1 = V_2 = V$, maka persamaan tersebut dapat ditulis sebagai berikut.

$$W_{12} = (P_1 - P_2)V \quad (2.6)$$

2) Perbedaan kecepatan aliran dan perbedaan tinggi, perbedaan tersebut menghasilkan usaha sebesar:

$$W_{12} = \Delta EK + \Delta EP$$

$$W_{12} = \left(\frac{1}{2} m v_2^2 - \frac{1}{2} m v_1^2 \right) + (m g h_2 - m g h_1) \quad (2.7)$$

Oleh karena $m = \rho V$, maka massa m dapat diganti menjadi:

$$W_{12} = \left(\left(\frac{1}{2} \rho V \right) v_2^2 - \left(\frac{1}{2} \rho V \right) v_1^2 \right) + (\rho V g h_2 - \rho V g h_1)$$

$$W_{12} = \left(\frac{1}{2} \rho v_2^2 - \frac{1}{2} \rho v_1^2 \right) V + (\rho V g h_2 - \rho V g h_1) \quad (2.8)$$

Persamaan 4 = 5, sehingga diperoleh hubungan:

$$P_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 + \rho g h_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2 + \rho g h_2 \quad (2.9)$$

Berdasarkan penurunan tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah tekanan di kedua mulut pipa selalu sama. Secara matematis simpulan tersebut dapat ditulis sebagai berikut.

$$P + \frac{1}{2} \rho v^2 + \rho g h = \text{konstan} \quad (2.10)$$

Dengan

P = tekanan fluida ($\frac{N}{m^2}$ atau Pa)

ρ = massa jenis fluida (kg/m^3)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

v = kecepatan fluida (m/s),

h = tinggi penampang pipa dari titik acuan (m)

Persamaan 7 inilah yang merupakan persamaan Bernoulli.

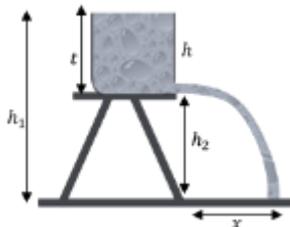
Penerapan Persamaan Kontinuitas dan Bernoulli dalam Kehidupan

Hukum Bernoulli dan persamaan kontinuitas merupakan persamaan dasar fluida ideal. Dalam kehidupan sehari-hari, hukum ini dapat diterapkan atau

diaplikasikan dalam banyak hal, di antaranya pada karburator mobil lama, sistem injeksi mobil modern, pesawat terbang, dan kebocoran dinding tangki.

1) Kebocoran Dinding Tangki (Prinsip Torricelli)

Sebuah tangki penampungan diisi air dan pada dinding diberi lubang kecil dilengkapi dengan keran seperti gambar 2.3.



Gambar 2.3 Pancuran tangki yang dilubangi dindingnya

Karena luas tangki air sangat besar dan luas dinding sangat kecil, kecepatan air pada permukaan tangki dianggap nol ($v_1 = 0$) dan tekanan udara luar $P_1 = P_2 = P_0 = 1 \text{ atm}$. Menurut Hukum Toricelli, jika diameter lubang kebocoran pada dinding tangki sangat kecil dibandingkan diameter tangki, kelajuan air yang keluar dari lubang sama dengan kelajuan yang diperoleh jika air tersebut jatuh bebas dari ketinggian h . perhatikan kembali gambar 2.3 dengan seksama. Jarak permukaan air yang berada di dalam tangki ke lubang dinyatakan sebagai h_1 , sedangkan jarak lubang kebocoran ke dasar tangki dinyatakan h_2 . Kecepatan aliran air pada saat pertama keluar dari lubang adalah:

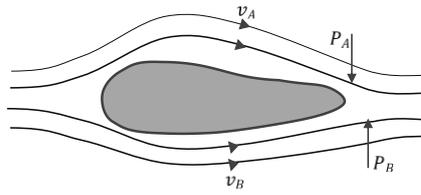
$$V = \sqrt{2gh_1} \quad (2.11)$$

Jarak horizontal tibanya air ditanah adalah sebagai berikut.

$$X = 2\sqrt{(h_1 - h_2)h_2} \quad (2.12)$$

2) Gaya Angkat Sayap Pesawat

Pesawat terbang dapat terbang karena adanya gaya angkat yang bekerja pada sayap pesawat. Jika pesawat naik, gaya angkat pesawat dibuat lebih besar dari berat pesawat dan sebaliknya, jika pesawat akan turun gaya angkat pesawat akan dikurangi secara perlahan sehingga berat pesawat akan lebih besar dari gaya angkat pesawat. Gambar 2.4 memperlihatkan aliran udara di atas dan dibawah sayap pesawat saat pesawat akan naik.



Gambar 2.4 Aliran Udara di sekitar sayap pesawat

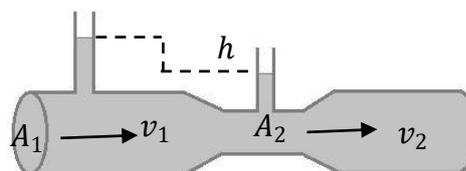
Pada saat pesawat naik, kecepatan aliran udara di atas sayap lebih besar jika dibandingkan dengan di bawah sayap. Berdasarkan hukum Bernoulli, tekanan pada bagian atas lebih kecil dibandingkan dengan bagian bawahnya. Pada saat pesawat mengudara, berlaku hubungan $v_a > v_b$ dan $P_a < P_b$. Gaya angkat pesawat dapat dirumuskan dengan persamaan berikut.

$$\Delta F = \frac{1}{2} \rho (v_a^2 - v_b^2) A \quad (2.13)$$

3) Pipa Venturi

Pipa venturi merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kecepatan aliran fluida di dalam sebuah pipa. Salah satu contoh pemanfaatan pipa venturi adalah pada karburator mobil lama. Pipa venturi ada dua macam yaitu pipa venturi terbuka dan venturi tertutup.

a. Pipa Venturi Terbuka

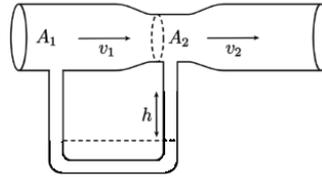


Gambar 2.5 Pipa Venturi Terbuka

Pipa venturi seperti pada gambar 2.5 umum digunakan untuk mengukur kecepatan fluida (v_1) yang melewatinya. Kecepatan aliran fluida tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$v_1 = \sqrt{\frac{2gh}{\left(\left(\frac{A_1}{A_2}\right)^2 - 1\right)}} \quad (2.14)$$

b. Pipa venturi Tertutup (dengan manometer)

**Gambar 2.6 Pipa Venturi Tertutup**

Pipa venturi yang dilengkapi dengan manometer dan diisi dengan zat cair yang mempunyai massa jenis ρ_2 digunakan untuk mengukur kecepatan aliran fluida seperti pada gambar 2.6. Dengan menggunakan persamaan Bernoulli, kecepatan fluida yang mengalir pada penampang besar dapat dihitung dengan persamaan berikut.

$$v_1 = \sqrt{\frac{2gh(\rho_2 - \rho_1)}{\rho_1 \left(\left(\frac{A_1}{A_2} \right)^2 - 1 \right)}} \quad (2.15)$$

4) Tabung Pipot

Tabung pipot digunakan untuk mengukur kecepatan udara atau gas didalam ruangan tertutup, yaitu dengan cara mengukur perbedaan tinggi permukaan raksa di dalam manometer. Kecepatan aliran fluida dalam tabung pipot dapat dihitung dengan persamaan berikut.

$$v = \sqrt{\frac{2\rho_r g h}{\rho}} \quad (2.16)$$

5) Alat Penyemprot

Prinsip kerja alat penyemprot sama dengan prinsip gaya angkat pada sayap pesawat. Oleh karena besar $h_1 = h_2$, persamaan hukum Bernoulli menjadi:

$$P_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 = P_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2 \quad (2.17)$$

Semakin besar gaya tekan yang diberikan pada penghisap, kelajuan aliran udara di dalam pipa akan semakin besar dan cairan yang disedot akan semakin banyak, sehingga semakin banyak cairan yang disemprotkan.

2.2 Hasil yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang terkait dengan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dan keterampilan berpikir kritis. Diantaranya yaitu penelitian oleh Situmorang (2018) yang menunjukkan keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* terhadap kemampuan berpikir kritis dengan rata-rata aktivitas keterlaksanaan model oleh siswa sebesar 75,77% dalam kategori baik, begitupula dengan keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kriti ssiwa dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,4018 dengan kategori sedang. Kemudian pada penelitian Dina (2018) menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* terhadap kemampuan berpikir kritis, dilihat dari nilai ketercapaian indikator kemampuan berpikir kritis saat posttest lebih tinggi yaitu sebesar 83,50 dibandingkan pada saat pretest dengan nilai 54,34 pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share*. Sejalan dengan itu Penelitian dilakukan oleh Albana (2019) yang menyatakan bahwa adanya pengaruh yang signifikan dalam penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* berbasis pendekatan *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dimana dalam penerapan ini bisa membentuk karakter siswa dan menambah semangat siswa mengembangkan skill kerja sama antar siswa (kooperatif) juga melatih siswa dalam berpikir kritis terhadap suatu masalah, memahami dan menambah wawasan melalui kegiatan pembelajaran. Perbedaan dengan penelitian adalah aspek keterampilan berpikir kritis yang digunakan. Di tahun yang sama, penelitian dilakukan oleh Jaya (2019) mengenai penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* berbasis *mind mapping* yang berdampak terhadap keterampilan berpikir siswa dengan melibatkan seluruh bagian otak sehingga dapat membangun keterampilan berpikir siswa dan menjadikan pembelajaran menjadi optimal.

Penelitian yang juga relevan dengan penelitian ini yaitu oleh Nuryanto, *et. al* (2020) mengenai pembelajaran *Think Pair Share* pada pembelajaran *Guided Inquiry* yang menyatakan bahwa setiap tahap yang terdapat dalam strategi model pembelajaran *Think Pair Share* menekankan pada kemampuan berpikir kritis.

Keterlibatan proses berpikir berpengaruh pada kemampuan tingkat tinggi siswa, sehingga akan berpengaruh juga pada kemampuan berpikir kritis. Selanjutnya, penelitian oleh Rizki (2019) dihasilkan bahwa keterampilan berpikir kritis dapat ditumbuh kembangkan pada diri siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* untuk mendapatkan peningkatan keterampilan berpikir kritis yang maksimal. Terdapat perubahan dalam diri siswa dimana kemampuan berpikir kritis mereka meningkat berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh. Selain itu keaktifan, keantusiasan, dan hasil belajar pun semakin meningkat. Adapun penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Rina Rohayatun (2017) yang menghasilkan perangkat pembelajaran fisika dengan model *Think Pair Share* yang layak digunakan dalam proses pembelajaran fisika SMA kelas X berdasarkan kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Perbedaannya dengan penelitian ini adalah aspek dan indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan dan metode penelitiannya.

Dari hasil penelitian sebelumnya oleh para peneliti, dapat diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* berhasil diterapkan dan memberikan pengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa salah satunya pada keterampilan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran *Think Pair Share* banyak digunakan dalam mata pelajaran sains maupun non sains. Namun untuk pembelajaran fisika, model pembelajaran *Think Pair Share* masih belum banyak diterapkan dalam memberikan pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, melalui model pembelajaran *Think Pair Share* peneliti ingin mengukur keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika. Perbedaan penelitian yang akan dilakukan ialah pada materi pelajaran yang digunakan yaitu materi fluida dinamis untuk kelas XI MIPA dengan menggunakan LKS yang berbasis model pembelajaran *Think Pair Share* sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Perbedaan lainnya juga dengan menggunakan instrumen berbentuk tes pilihan ganda. Tes ini diharapkan dapat mengetahui keyakinan siswa dalam menjawab soal dari alasan yang mereka berikan dan tentunya dapat mengukur keterampilan berpikir kritis berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis. Bentuk tes pilihan

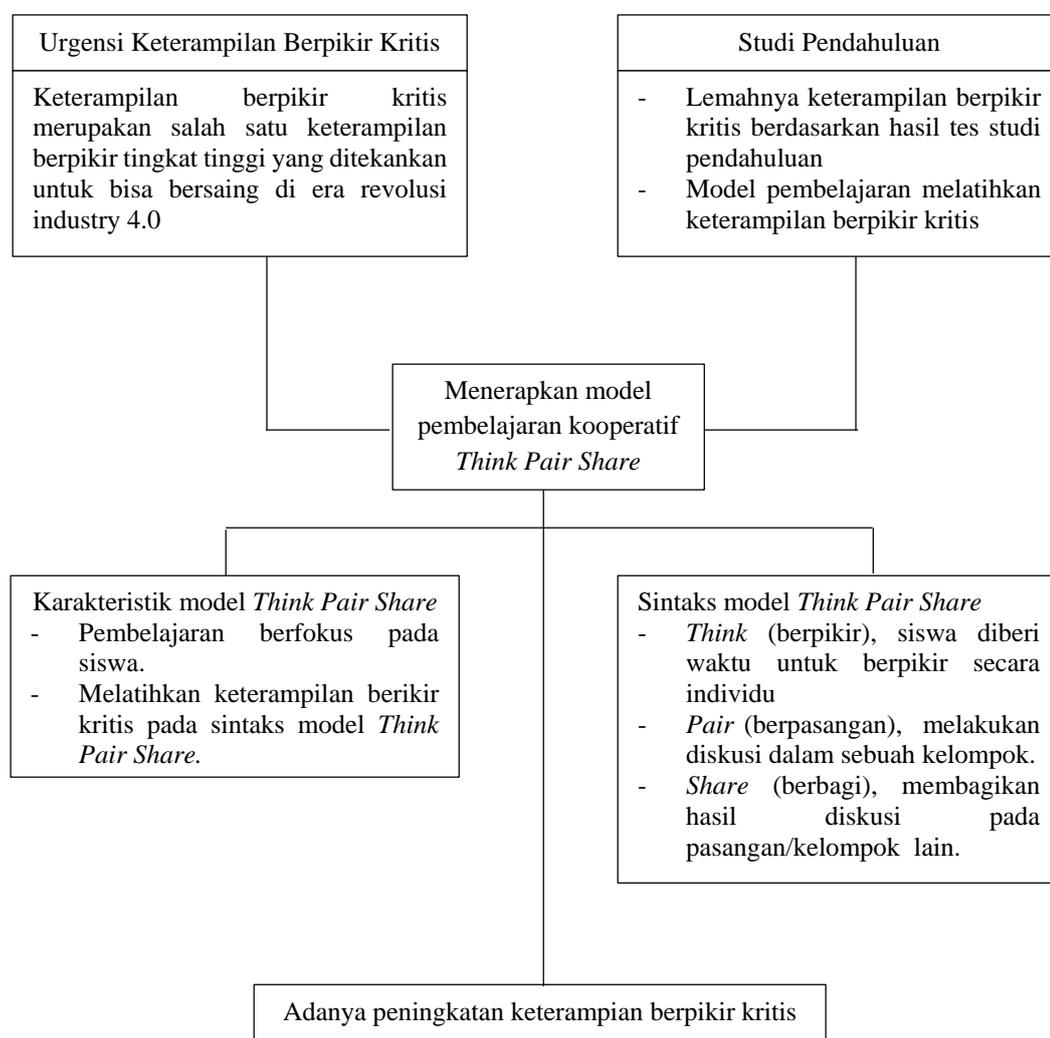
ganda beralasan ini juga merupakan salah satu tes yang direkomendasikan oleh Ennis (1993) dimana tes ini bisa komprehensif, dan dapat mencakup aspek-aspek dalam berpikir kritis (termasuk aspek yang tidak diuji secara efektif dalam tes pilihan ganda).

2.3 Kerangka Konseptual

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang ditekankan pada potensi siswa yang dikembangkan untuk bisa bersaing di era revolusi industry 4.0. Dalam pembelajaran fisika, keterampilan berpikir kritis sangat dibutuhkan karena terdapat konsep dan fenomena fisika yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi salah satunya keterampilan berpikir kritis dalam menguasai, mengolah dan menganalisis suatu masalah atau fenomena sehingga dapat memecahkan fenomena tersebut secara rasional. Namun, masih banyak siswa yang belum mampu mengasah keterampilan berpikir kritisnya. Hasil wawancara dan studi pendahuluan di SMA Negeri 7 Tasikmalaya juga menunjukkan bahwa siswa masih kurang mengasah keterampilan berpikir kritisnya dalam proses pembelajaran fisika. Hal ini juga dikarenakan guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah yang kurang memberikan variasi dalam belajar sehingga siswa kurang aktif dan sulit untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya.

Keterampilan berpikir kritis membuat siswa dapat berpikir secara rasional dan logis ketika menerima informasi dan sistematis ketika memecahkan masalah. Salah satu alternatif yang dapat menunjang proses berpikir kritis siswa adalah model pembelajaran yang dapat memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikirnya. Model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* adalah salah satu model kooperatif yang efektif dalam membuat suasana pola diskusi yang bervariasi. Model pembelajaran *Think Pair Share* ini adalah cara yang sederhana dalam organisasi sosial dan memberikan kesempatan pada siswa untuk bekerja sendiri dan bersama orang lain. Model *Think Pair Share* memberikan kesempatan siswa untuk mengasah keterampilan berpikirnya salah satunya adalah

keterampilan berpikir kritis dari kegiatan diskusi kelompok untuk menemukan sebuah ide atau gagasan serta solusi dari permasalahan yang akan dipelajari. Dalam berdiskusi tersebut memerlukan keterampilan berpikir diantaranya mengenal masalah, mengumpulkan informasi yang diperlukan menganalisis data serta membuat simpulan. Keterampilan tersebut merupakan landasan untuk berpikir kritis. Berdasarkan uraian tersebut maka hasil yang diharapkan adalah adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi fluida dinamis.



Gambar 2.7 Kerangka Konseptual

2.4 Hipotesis Penelitian dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual di atas maka dapat di bentuk hipotesis penelitian yang dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : tidak ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika materi fluida dinamis.

H_a : ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika materi fluida dinamis.