

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menjelaskan bahwa fungsi dan tujuan dari pendidikan nasional dituangkan di dalam pasal 3 yang mengatakan bahwa: “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Tujuan pendidikan Nasional di atas diharapkan dapat dicapai oleh semua penyelenggara pendidikan di Indonesia, terutama pendidikan yang bersifat formal. Untuk mencapainya membutuhkan waktu yang lama dan memerlukan analisis tujuan yang lebih spesifik dari setiap jenjang pendidikan disesuaikan dengan taraf kemampuan dan kebutuhan peserta didik.

Dewasa ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah merambah dunia pendidikan yang berkembang begitu cepat, sehingga menuntut sumber daya

manusia yang bisa tanggap akan perkembangan tersebut. Tidak dapat dipungkiri lagi, bahwa pendidikan menjadi salah satu sarana strategis dalam mengembangkan sumber daya manusia yang mampu mendorong kemajuan pembangunan nasional. Apabila tujuan pendidikan di atas dapat terwujud, maka *outcome* dari pendidikan tersebut dapat memiliki daya juang dan daya saing yang tinggi serta memiliki kemampuan yang diperlukan pada era industrialisasi saat ini.

Menghadapi globalisasi, perdagangan bebas, dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), kualitas sumber daya manusia Indonesia harus ditingkatkan. Sumber daya manusia berkualitas mempersyaratkan masyarakat melek sains. Melek sains atau literasi sains (*science literacy*) yang mencakup matematika, sains, dan teknologi merupakan sasaran pandangan pendidikan “*Science for All*” (Rutherford and Ahlgren, 1990; AAAS, 1993). Poedjiadi (2005) mengeksplisitkan literasi sains dan teknologi bagi masyarakat sebagai tujuan utama pendidikan sains. Isi kurikulum Pendidikan sains (IPA yang diakomodasi dari matematika dan teknologi) “wajib belajar” hendaknya memprioritaskan kompetensi-kompetensi tentang sains yang diperlukan oleh semua anggota masyarakat dalam kehidupan sehari-hari sebagai bagian dari melek sains. Fakta historis menyatakan bahwa pendidikan memegang peranan penting dalam upaya meningkatkan harkat dan martabat manusia dalam kehidupan guna memperoleh status yang mereka dambakan, lebih-lebih diakui bahwa melalui pendidikan akan terlahir generasi yang beramal dan berilmu.

Kompetensi yang dituntut bagi peserta didik adalah kemampuan memecahkan masalah baru secara kreatif dan inovatif, di samping itu diharapkan mampu berkolaborasi, berperilaku unik dan divergen (Arend et al, 2001; Reigeluth,

2009). Kompetensi tersebut sulit tercapai bila paradigma yang diterapkan masih bernuansa transmisi konsep, pemecahan masalah linier, tuntutan pola perilaku seragam, dan pola belajar *teacher centered*. Jika hal ini terus terjadi maka tujuan pembelajaran yang tertuang di dalam kurikulum dan kompetensi yang diharapkan dari peserta didik tidak tercapai.

Menanggapi mutu pendidikan saat ini, Pemerintah dalam hal ini Kementerian Pendidikan Nasional mengeluarkan kebijakan pemberlakuan kurikulum merdeka sebagai adaptasi dari kurikulum sebelumnya yaitu kurikulum 2013. Bertitik tolak dari pemikiran masih lemahnya prestasi peserta didik Indonesia di kancah lomba internasional seperti PISA dan TIMSS, serta untuk meningkatkan mutu pendidikan. Inti dari kurikulum merdeka adalah penerapan pendekatan saintifik untuk semua matapelajaran. Pendekatan saintifik terdiri dari lima komponen utama (sering disebut 5M), yaitu (1) mengamati kejadian/fenomena alam, materi pelajaran, (2) menanya, sesuatu yang menarik perhatian yang berhubungan dengan fenomena alam dan materi pelajaran, (3) mengeksplorasi beberapa kegiatan ilmiah untuk membuktikan dugaan atau hipotesis, (4) mengasosiasi akomodasi untuk menemukan hal-hal baru yang bersumber dari pengalaman belajar, dan (5) mengkomunikasikan atau mempresentasikan dengan menulis laporan dan mempresentasikan hasil kegiatan kelompok di depan kelas.

Ada tiga domain utama yang menjadi sorotan dalam kurikulum ini, yaitu sikap, keterampilan dan juga pengetahuan. Kebijakan pemberlakuan kurikulum merdeka yang sudah berlangsung masih perlu pengkajian lagi karena masih banyak terdapat kekurangan yang harus diperbaiki dan dituntaskan. Diperlukan usaha-usaha ke arah perbaikan kualitas terutama guru sebagai tonggak pelaksana pembelajaran di

kelas. Untuk menerapkan kegiatan pembelajaran yang ideal, guru dan peserta didik memerlukan pedoman model pembelajaran yang inovatif, sesuai dengan kebutuhan peserta didik, layak dan relevan untuk diterapkan sesuai dengan kondisi lingkungan dimana mereka berada. Pembelajaran yang hanya berorientasi pada hasil belajar cenderung pada akumulasi dari penguasaan pengetahuan sebelumnya. Pemberian informasi sebanyak-banyaknya kepada peserta didik tanpa mempertimbangkan kebermaknaannya, seperti tumpukan konsep dan prinsip pada struktur kognitif yang terkesan terkotak-kotak. Akibatnya peserta didik tidak dapat menerapkan dan mengadaptasi pengetahuan yang mereka miliki dengan perubahan lingkungannya, karena tidak mengalami proses penemuan konsep dan prinsip tersebut.

Dalam mengimplementasikan kurikulum, yang jauh lebih penting adalah guru sebagai ujung tombak serta garda terdepan dalam melaksanakan kurikulum. Oleh karena itu betapa pentingnya kesiapan guru dalam mengimplementasikan kurikulum itu selain kompetensi, komitmen dan tanggung jawabnya serta kesejahteraannya yang harus terjaga. Kompetensi guru bukan saja menguasai apa yang harus dibelajarkan (*content*) tapi bagaimana membelajarkan peserta didik yang menantang, menyenangkan, memotivasi, menginspirasi dan memberi ruang untuk melakukan keterampilan proses yaitu mengobservasi, bertanya, mencari tahu, merefleksi.

Model pembelajaran di kelas lebih banyak menerapkan model pembelajaran konvensional yang menekankan pada penghafalan konsep dan prosedur Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dalam menyelesaikan soal. Model ini disebut model mekanistik (Freudhental, 1973), di mana pembelajaran tertuju pada pemberian informasi, pemberian simbol-simbol IPA dan latihan penerapan IPA dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Treffer, 1991). Proses belajar masih bersifat statis,

sekedar mengejar target pencapaian kurikulum yang telah ditentukan. Guru sangat bergantung pada metode ceramah, sedikit tanya jawab karena peserta didik tidak mengerti apa yang mau ditanya atau guru yang kurang informasi yang membuat peserta didik pasif dan hanya mencatat dari apa yang dituliskan guru. inilah hal yang masih terjadi di negara berkembang (De-Feiter dan Van den Akker, 1995).

Kondisi saat ini di sekolah-sekolah atau madrasah, pembelajaran IPA tidak mengacu pada penyiapan peserta didik untuk memiliki pengetahuan dasar yang dibutuhkan. Guru belum berupaya secara maksimal mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan sistematis dalam memahami konsep dan prinsip untuk memecahkan masalah, sehingga peserta didik kurang mampu mengaplikasikan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Kebanyakan guru IPA di dalam mengajar hanya memberikan informasi yang terdapat pada buku teks saja, padahal buku teks itu tampaknya lebih cenderung berisi informasi yang abstrak. Keadaan ini semakin diperburuk dengan penerapan metode pembelajaran yang tidak melibatkan partisipasi peserta didik dan kurang diperlakukan sebagai subyek belajar, namun masih lebih banyak diperlakukan sebagai obyek pembelajaran. Tidak ada upaya untuk mendekatkan materi pembelajaran IPA pada masalah kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik tertarik untuk mempelajarinya.

Pada saat ini Kementerian Agama berkomitmen untuk meningkatkan mutu pendidikan yang diselenggarakan oleh madrasah baik negeri maupun swasta. Madrasah diminta untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan, agar madrasah menjadi nomor satu pilihan masyarakat untuk pendidikan putra-putrinya. Mutu pendidikan merupakan syarat utama madrasah dalam keberhasilan penyelenggaraan pendidikan nasional seperti yang diharapkan oleh pemerintah. Selama ini hanya

sebagian madrasah yang dianggap mempunyai mutu yang baik oleh masyarakat. Sementara masih banyak madrasah, terutama swasta dan terletak di desa yang merasa kesulitan untuk mengembangkan pendidikan di tengah persaingan dengan lembaga pendidikan formal lainnya. Sejalan dengan hal tersebut, madrasah sebagai lembaga pelaksana pendidikan formal, merupakan salah satu ujung tombak dalam pencapaian tujuan pendidikan.

Madrasah Tsanawiyah adalah satu lembaga formal yang bertanggung jawab dalam mengembangkan sumber daya manusia termasuk jenjang wajib belajar di Indonesia. Tujuan pendidikan sekolah menengah sesuai dengan yang tertulis dalam kurikulum, yaitu “meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Sebagai bagian integral dari sistem pendidikan nasional, madrasah dituntut untuk memenuhi standar nasional pendidikan (SNP). Pemenuhan SNP ditujukan untuk meningkatkan kualitas proses pendidikan yang diselenggarakan madrasah walau belum sepenuhnya memenuhi SNP tersebut.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan konsep pembelajaran alam dan mempunyai hubungan yang sangat luas terkait dengan kehidupan manusia. Pembelajaran IPA sangat berperan dalam proses pendidikan, karena IPA memiliki upaya untuk membangkitkan minat manusia serta kemampuan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pemahaman tentang alam semesta. Banyak fakta yang belum terungkap dan masih bersifat rahasia diharapkan hasil penemuannya dapat dikembangkan menjadi ilmu pengetahuan alam baru dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan Pendidikan IPA sangat berperan dalam perkembangan teknologi. Di negara-negara maju Pendidikan IPA

berkembang pesat terbukti dengan adanya penemuan-penemuan baru yang terkait dengan teknologi. Sebaliknya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang begitu pesat mempengaruhi perkembangan pendidikan terutama pendidikan IPA, karena kemajuan IPTEK akan mempengaruhi pemilihan strategi, model, dan media dalam pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA merupakan salah satu matapelajaran sains yang titik beratnya adalah eksperimentasi, sehingga disarankan agar dalam pembelajaran digunakan pendekatan yang menghendaki peserta didik menemukan kembali atau merekonstruksi kebenaran yang harus dipelajari (Purwari, 2006). Pembelajaran sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu mempelajari dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan sains diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Winataputra, 2007). Pemahaman konsep dan proses sains bermanfaat bagi peserta didik agar dapat menanggapi isu lokal, sosial, ekonomi, lingkungan dan etika, menilai secara kritis perkembangan sains dalam bidang sains dan teknologi serta dampaknya (Kemendiknas, 2011).

Pendidikan IPA adalah ilmu pengetahuan yang lahir dan berkembang dari observasi serta eksperimen. IPA mempunyai dua aspek penting, yaitu pengetahuan dan metode dalam memperoleh pengetahuan itu sendiri. Pengembangan konsep IPA dilakukan melalui pengamatan, percobaan atau eksperimen dan sikap ilmiah. Dalam hal ini guru perlu merancang dan melaksanakan suatu pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk dapat belajar lebih aktif dan menumbuhkan kesan bermakna, dengan harapan hasil pembelajaran dapat dicapai. IPA berkaitan

dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Fungsi dan tujuan pembelajaran IPA sejalan dengan yang dikemukakan oleh Yager (1996) tentang ruang lingkup hasil belajar IPA yang mencakup kognitif, keterampilan proses, sikap, kreativitas dan aplikasi. Carin dan Sund (1989) menyatakan IPA terdiri dari tiga unsur pokok, yaitu produk, proses dan sikap. Unsur-unsur tersebut dapat dikembangkan dalam pembelajaran mulai tingkat dasar. Harlen (1990) menyarankan kebermaknaan pembelajaran IPA ditentukan oleh kegiatan-kegiatan nyata. Hal ini disebabkan bahwa peserta didik MTs berada pada tahap formal operasional, di mana perkembangan struktur berpikir dapat melakukan operasi secara logis. Kunci utama dari teori Piaget yang harus diketahui oleh guru yaitu kognitif seseorang bergantung kepada seberapa jauh mereka dapat memanipulasi dan aktif berinteraksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan hasil observasi awal diperoleh informasi bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA pada peserta didik di MTsN 2 kota Medan masih menggunakan pola lama (pembelajaran langsung secara klasikal, konsep dan prosedur dalam IPA

dalam bentuk jadi dari guru kepada peserta didik, pemberian contoh-contoh, interaksi satu arah, pemberian tugas di rumah). Di sisi lain sebagian besar peserta didik di MTs menganggap matapelajaran IPA merupakan salah satu matapelajaran yang sulit, hal ini terlihat dari capaian hasil belajar peserta didik pada tahun ajaran 2021-2022 semester I adalah 61,34 dan semester II adalah 65,29 sedangkan kriteria ketuntasan minimalnya adalah 70.

Berdasarkan wawancara dengan peserta didik kesulitan utama dalam mempelajari IPA adalah memahami istilah Biologi dan rumus penyelesaian soal hitungan untuk Fisika. Banyaknya materi yang harus dihafal dan pada umumnya mereka malas membaca karena banyaknya konsep yang harus dipelajari ditambah lagi penyelesaian perhitungan matematis yang menuntut kemampuan berpikir untuk menjawab soal. Selain itu proses pembelajaran masih didominasi oleh guru sebagai pusat belajar, di mana guru masih menjadi subjek pembelajaran dan peserta didik hanya sebagai obyek pembelajaran. Proses ini kurang melibatkan keaktifan, membuat hasil belajar menjadi rendah dan tidak memenuhi standar kriteria ketuntasan belajar.

Hasil observasi menunjukkan untuk pembelajaran terkait dengan pemberian pemahaman konsep teori hanya menggunakan buku paket pembelajaran yang disediakan madrasah. Sementara dalam pelaksanaan pembelajaran peserta didik tidak dilibatkan., sehingga perolehan capaian hasil belajar kurang maksimal. Terkait dengan hal ini, Mulyasa (2009) menjelaskan faktor yang menyebabkan rendahnya kualitas pembelajaran diantaranya belum dimanfaatkan sumber belajar secara maksimal, baik guru maupun peserta didik. Sumber belajar yang digunakan harus

dapat memberikan rangsangan untuk belajar atau mempercepat pemahaman dan penguasaan materi ajar sehingga dapat mencapai kompetensi yang sudah ditetapkan.

Salah satu penyebab hal tersebut adalah karena penggunaan media informasi digital (internet, multimedia, *e-learning*) masih sangat rendah, kurang kreatif dalam mencari sumber belajar dengan bantuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Akhir-akhir ini beberapa penelitian mengungkapkan pembelajaran berbasis TIK mampu meningkatkan partisipasi aktif dan capaian pembelajaran peserta didik (Wahyono, 2008). Berdasarkan hasil penelitian awal diperoleh bahwa menurut guru dan peserta didik MTsN 2 Medan diketahui perlunya TIK digunakan secara optimal sehingga dapat membantu dalam pembelajaran IPA. Dengan menggunakan TIK proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Namun pada kenyataannya penggunaan TIK masih jarang digunakan dalam proses pembelajaran baik saat menyampaikan materi maupun memberikan soal-soal latihan.

Terkait dengan hasil analisis kebutuhan guru dan peserta didik di MTsN 2 Medan saat peneliti melakukan studi pendahuluan diketahui bahwa guru dan peserta didik sangat membutuhkan adanya desain pembelajaran yang membantu terlaksananya kegiatan pembelajaran. Setelah dilakukan diskusi dengan guru IPA mengharapkan adanya bantuan agar lebih mudah membantu dalam penyampaian isi pembelajaran yang dibarengi dengan penggunaan ICT di kelas sehingga hal-hal yang bersifat abstrak dapat dilihat melalui video, animasi gambar atau tutorial. Hal ini terlihat dari hasil angket sebagaimana tercantum pada Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1 Analisis Kebutuhan Pengembangan Model Pembelajaran

No.	Indikator	Hasil Angket
1.	Pengetahuan tentang model pembelajaran.	Sebanyak 30% guru menyatakan sangat mengenal, dan 70% menyatakan mengenal model pembelajaran.
2.	Penggunaan ragam model pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran	17% guru menyatakan sering menggunakan, 20% jarang menggunakan, dan 63% menyatakan tidak pernah menggunakan model pembelajaran yang beragam
3.	Penggunaan model pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik	Sebanyak 65% guru menyatakan sangat setuju dan 35% setuju bahwa model pembelajaran dapat dapat meningkatkan hasil belajar.
4.	Dukungan perangkat pembelajaran (buku, media dan lainnya) dalam mengoptimalkan pelaksanaan pembelajaran di kelas	Sebanyak 85% guru menyatakan bahwa setuju dan dan 15% menyatakan sangat setuju.

Berdasarkan Tabel 1.1. dapat dilihat bahwa guru sebenarnya memiliki pengetahuan tentang pentingnya model pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Respon guru di atas dapat diketahui bahwa sebanyak 70% guru menyatakan mengenal model pembelajaran dan memiliki keyakinan bahwa model pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Selanjutnya, ada beberapa faktor lain yang dinyatakan oleh guru yang menyebabkan peserta didik kurang memahami konsep IPA antara lain: (1) guru tidak menggunakan media pembelajaran dan hanya terpaku pada buku paket saja, sehingga variasi dalam pembelajarannya masih kurang terutama untuk kegiatan praktek; (2) tidak serius dalam mengikuti kegiatan belajar sehingga tidak mendapatkan pelajaran yang maksimal; dan (3) rendahnya perhatian guru kepada peserta didik yang kurang

memahami materi pelajaran karena jumlah yang cukup banyak dalam satu ruang kelas dan waktu yang terbatas.

Di sisi lain, tidak semua objek dan gejala-gejala alam dapat dihadirkan dalam pembelajaran di kelas dan sulit dipelajari langsung karena terkendala dalam beberapa hal, misalnya waktu, peralatan, tenaga, dan tempat (Wahyuni & Djukri, 2015). Berdasarkan wawancara dengan guru matapelajaran IPA, contoh materi yang objek dan gejala-gejalanya sulit dipelajari langsung adalah materi Sistem Pencernaan Makanan, Sistem Pernafasan, Sistem Peredaran Darah, Klasifikasi Makhluk Hidup, Sistem Ekskresi, Sistem Pencernaan pada Manusia, serta Cara Tumbuhan Memperoleh Energi (Fotosintesis). Materi Klasifikasi Makhluk Hidup memiliki cakupan materi tentang sejarah dan tujuan klasifikasi, kunci determinasi, mikroorganisme, kingdom plantae dan kingdom animalia. Karena cakupan materi yang sangat banyak sedangkan waktu pembelajaran yang tersedia terbatas, maka guru dalam memberikan materi Klasifikasi Makhluk Hidup selama ini lebih banyak menggunakan metode penugasan yang berupa pengerjaan soal-soal ataupun membuat rangkuman.

Namun demikian, penggunaan metode penugasan tersebut membuat peserta didik kurang atau belum memahami materi. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian harian matapelajaran IPA yang masih rendah. Selain itu didapat data hasil ulangan akhir semester untuk kelas VII yang masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM), padahal soal yang diberikan guru masih dalam ranah kognitif C₁, C₂ dan C₃. Adapun skor rata-rata hasil ujian semester dapat dilihat pada Tabel 1.2. berikut:

Tabel 1.2 Rata-rata Hasil Belajar IPA Peserta didik MTsN 2 Medan

No	Tahun Ajaran	KKM	Semester I	Semester II
1.	2019/2020	76	63,15	62,63
2.	2020/2021	76	62,29	67,12
3.	2021/2022	70	61,34	65,29

Sumber : MTsN 2 Medan

Data yang terdapat pada Tabel 1.2 di atas menunjukkan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas VII dalam 3 tahun terakhir yang hasilnya belum memuaskan. Hasil ini tentu masih rendah mengingat nilai KKM di MTs Negeri Medan untuk matapelajaran IPA adalah 76 dan 70 ditahun 2022. Di sisi lain teridentifikasi beberapa masalah dalam proses pembelajaran IPA diantaranya minat belajar yang rendah, hal ini terlihat dari kurangnya perhatian dan antusiasme dalam mengikuti pelajaran sehingga guru mengalami kesulitan dalam mengampu matapelajaran IPA.

Belum tercapainya hasil belajar IPA seperti yang diharapkan dipengaruhi oleh berbagai variabel dari dalam dan dari luar diri peserta didik. Reigluth (1983) menyatakan ada tiga variabel yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran, yaitu: kondisi pembelajaran, model pembelajaran dan hasil belajar. Kondisi dan hasil belajar tidak dapat dimanipulasi, yang bisa dimanipulasi adalah model pembelajaran. Dengan demikian untuk mencapai hasil belajar yang optimal model pembelajaran harus disesuaikan dengan kondisi pembelajaran yang ada.

Berdasarkan analisis terhadap kendala dan permasalahan yang muncul pada pembelajaran maka diperlukan solusi yang tepat dan bermanfaat agar pembelajaran IPA dapat mencapai tujuan dan kompetensi yang diinginkan. Pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dan media pembelajaran serta berbasis pendekatan ilmiah akan memudahkan peserta didik untuk mengakses sumber belajar dan tujuan

pembelajaran akan mudah dicapai. Upaya untuk memberikan akses terhadap sumber belajar yang memadai dapat dilakukan melalui *e-learning*. Kehadiran *e-learning* ini memberikan inovasi baru dalam dunia pendidikan dengan meluasnya pengguna media komunikasi elektronik. Untuk itu dalam dunia pendidikan sangat diperlukan bantuan Ilmu Pengetahuan Teknologi (IPTEK). Suasana pembelajaran *e-learning* akan memaksa peserta didik memainkan peran lebih aktif dalam pembelajaran, hal ini dikarenakan pembelajaran *e-learning* mengharuskan untuk mencari materi dengan usaha dan inisiatif sendiri.

Pengembangan model kolaboratif didukung oleh beberapa hal. Pertama pemberlakuan Kurikulum Merdeka. Pada kurikulum merdeka dinyatakan bahwa tujuan diberikannya pelajarannya IPA yaitu peserta didik mampu mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses, menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi serta mengomunikasikan hasil penyelidikan ilmiah. Selanjutnya capaian pembelajaran matapelajaran IPA adalah: peserta didik mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya (*force*), memahami hubungan konsep usaha dan energi, mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor kalor.

Mencermati hal di atas, jelaslah bahwa kurikulum merdeka mengamanatkan pembelajaran konstruktivisme, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensinya dari aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap dengan aktivitas belajar yang menggunakan pendekatan saintifik yang dapat dilakukan di dalam kelas, lingkungan luar kelas dan masyarakat.

Kedua, beberapa teori belajar dan filosofi pendidikan yang relevan dengan model kolaboratif. Diantaranya teori Piaget yang menyatakan bahwa perkembangan intelektual adalah suatu proses yang dilakukan secara aktif mengkonstruksi pemahaman dari hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Peserta didik secara aktif membangun pengetahuan secara terus menerus melakukan akomodasi dan asimilasi terhadap informasi baru yang diterimanya.

Dalam pembelajaran IPA, sangat penting bagi peserta didik untuk memperoleh pengalaman sebenarnya (*true experience*). Bagi penganut konstruktivis kognitif, pengalaman sebenarnya adalah esensial, karena seseorang dapat mengkonstruksi representasi secara akurat tentang dunianya, sedangkan bagi konstruktivis radikal dan sosial, pengalaman sebenarnya sangat penting. Hal ini dapat mengkonstruksi struktur mental yang sehat dalam situasi yang bermakna (Doolittle & Camp, 1999, Hobri, 2007). Dalam penelitian ini, proses mengkonstruksi pengetahuan dimulai dari belajar dan berbuat secara langsung sesuai dengan LKPD yang diterapkan dengan masalah-masalah terkait IPA. Adapun konsep yang mendukung model kolaboratif adalah konsep Empat Pilar Pendidikan dari UNESCO, yaitu belajar mengetahui (*learning to know*), belajar bekerja (*learning to do*), belajar hidup bersama (*learning to live together*) dan belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*).

Di Negara maju telah melakukan persiapan belajar sejak awal abad 21 dengan membentuk suatu kelompok yang diberi nama *partnership 21st century skill* yang merupakan suatu organisasi yang dibentuk pada tahun 2002 untuk memikirkan bagaimana pembelajaran sukses untuk abad 21 yaitu mengintegrasikan keterampilan abad 21 ke dalam sistem pendidikan. Adapun keterampilan abad ke-21 yang harus

dimiliki peserta didik (Partnership for 21st Century Skills, 2011; Griffin, 2012) adalah sebagai berikut: cara berpikir (*the way of thinking*) dan cara bekerja (*the way of working*) yaitu keterampilan bagaimana seseorang harus bekerja dengan dunia global dan dunia digital. Cara berpikir mencakup keterampilan berpikir kritis, kreatif, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan. Sedangkan cara bekerja meliputi keterampilan berkomunikasi dan keterampilan berkolaborasi. Generasi abad 21 harus mampu berkomunikasi dengan baik dengan menggunakan berbagai metode dan strategi serta mampu berkolaborasi dan bekerjasama dengan individu maupun komunitas dan jaringan.

Pembelajaran IPA di MTs dikembangkan sebagai matapelajaran *integrative science* sebagai pendidikan disiplin ilmu, yang berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pembangunan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan alam dan sosial. *Integrative science* mempunyai makna memadukan berbagai aspek yaitu domain sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dengan penerapan *integrative science* pada pembelajaran IPA, diharapkan akan terwujud *21st century skill*.

Saat ini, kita menghadapi revolusi industri keempat yang dikenal dengan istilah Revolusi Industri 4.0, dimana pada era ini perkembangan teknologi sangat pesat, sehingga mampu membantu terciptanya pasar baru dan menggantikan teknologi lama. Menghadapi tantangan tersebut maka pendidikan dituntut untuk berubah. Era pendidikan yang dipengaruhi oleh revolusi industri dicirikan dengan pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran dengan sistem siber (*cyber system*). Sistem ini mampu membuat proses pembelajaran dapat berlangsung secara kontinu tanpa batas ruang dan waktu. Mengingat tantangan yang besar, maka guru

harus terus belajar meningkatkan kompetensi sehingga mampu menghadapi generasi millennial. Pada tahap ini fungsi guru bukan lagi sebagai sentral dalam pembelajaran atau *teacher-centered*, namun berubah menjadi *students-centered* di mana guru menjadi fasilitator bagi penyediaan kebutuhan belajar peserta didik dalam upayanya melaksanakan “bagaimana belajar” dengan menyiapkan sumber dan media pembelajaran.

Berawal dari kelas-kelas yang pada umumnya heterogen, maka melaksanakan pembelajaran pada kelas yang demikian merupakan suatu tantangan bagi setiap guru. Tantangan terberat adalah bagaimana guru dapat merancang dan melaksanakan pembelajaran yang menjamin hak setiap peserta didik untuk memperoleh pembelajaran yang bermakna. Hal ini bukan sesuatu yang mudah bagi para guru.

Berbagai perangkat teknologi informasi dan komunikasi yang semakin canggih, seperti *smartphone*, *computer tablet*, *iphon*, dan lain-lain, saat ini dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses belajar yang dilakukan secara “bergerak” atau mobile. Model pembelajaran seperti ini telah banyak dikembangkan. Hal ini tidak lain, karena model pembelajaran ini memiliki banyak keuntungan diantaranya adalah biaya teknologi yang relatif murah, mengurangi kesenjangan digital, penggunaan kelas fisik yang mudah, fasilitas yang portabel “belajar di mana saja dan kapan saja”, kedekatan antara peserta didik dan guru. Salah satu unsur yang penting adalah pembelajaran kolaboratif sebagai salah satu alternatif pembelajaran abad 21. Berdasarkan hal itu, perancang pendidikan mencoba mengembangkan suatu proses belajar yang mengkombinasikan antara penggunaan *e-learning* dengan tatap muka di lingkungan belajar. penerapan model pembelajaran kolaboratif ini mengadopsi dari beberapa model pembelajaran saintifik.

Collaborative Learning (CL) adalah sebuah strategi instruksional yang terstruktur dan sistematis di mana sekelompok peserta didik bekerja sama memaksimalkan pembelajaran rekan-rekan mereka (Wu Junqi, 2009). Bentuknya dapat berupa dialog, negosiasi, dan argumen untuk memecahkan masalah yang mereka miliki. Munculnya pembelajaran kolaboratif bermula dari perspektif filosofis terhadap konsep belajar. Untuk dapat belajar, seseorang harus memiliki pasangan. Pembelajaran kolaboratif dapat menyediakan peluang untuk menuju pada kesuksesan praktek pembelajaran. Sebagai teknologi pembelajaran (*technology for instruction*), pembelajaran kolaboratif melibatkan partisipasi aktif dan meminimalisasi perbedaan-perbedaan antar peserta didik.

Pembelajaran berbasis aktivitas merupakan proses pembelajaran yang mendorong dan mengembangkan keaktifan peserta didik dalam pemahaman konsep maupun teori melalui berbagai aktivitas pengalaman pada berbagai lingkungan belajar, yaitu lingkungan di dalam madrasah dan di luar madrasah. Pembelajaran berbasis aktivitas menekankan kepada pengembangan aktivitas dan kreativitas secara optimal. Dilihat dari sisi proses pembelajaran, pembelajaran berbasis aktivitas menghendaki keseimbangan antara aktivitas fisik, mental, termasuk emosional dan aktivitas intelektual. Oleh karena itu, kadar pembelajaran aktivitas tidak hanya bisa dilihat dari aktivitas psikomotorik saja, akan tetapi juga aktivitas kognitif maupun afektif.

Selanjutnya dilihat dari sisi hasil belajar, pembelajaran berbasis aktivitas menghendaki hasil belajar yang seimbang dan terpadu antara kemampuan kognitif (intelektual), afektif (sikap), dan psikomotor (keterampilan). Artinya, dalam pembelajaran berbasis aktivitas terjadi pembentukan peserta didik secara utuh yang

merupakan tujuan utama dalam proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis aktivitas bertujuan membentuk peserta didik yang cerdas sekaligus peserta didik yang bersikap positif dan secara motorik memiliki keterampilan. Aspek–aspek semacam ini yang diharapkan dapat dihasilkan melalui pembelajaran kolaboratif berbeda dengan proses pembelajaran yang selama ini berlangsung. Selama ini proses pembelajaran banyak diarahkan kepada proses penghafalan informasi yang disajikan guru. Ukuran keberhasilan pembelajaran adalah sejauh mana peserta didik dapat menguasai materi pembelajaran. Terpenting peserta didik dapat mengungkapkan kembali apa yang telah dipelajarinya. Oleh sebab itu, tidak heran bahwa proses pembelajaran yang selama ini tidak memperhatikan hakikat matapelajaran yang disajikan jika proses pembelajarannya hanya diarahkan untuk menghafal materi saja. Dari penjelasan tersebut, maka pembelajaran berbasis aktivitas sebagai salah satu bentuk inovasi dalam pembelajaran diyakini dapat memperbaiki kualitas pembelajaran di tingkat MTs.

Pembelajaran berbasis aktivitas membantu peserta didik untuk terlibat aktif dalam memahami konsep-konsep ilmiah, dengan melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran, dan memberikan kesempatan untuk menerapkan atau mengaplikasikannya dalam aktivitas kehidupan sehari-hari (Shah, and Rahat, 2014). Menurut Awasthi (2014) pembelajaran berbasis aktivitas dapat meningkatkan kualitas pembelajaran secara signifikan, namun memiliki beberapa kelemahan yaitu perlunya seorang pengajar khusus yang terlatih tentang konsep dan implementasi pembelajaran berbasis aktivitas. Pada sisi lain Harfield, Davies, Hede, Panko Kenley (2007) menekankan pembelajaran berbasis aktivitas pada pengembangan kemampuan peserta didik untuk terlibat aktif dalam pengalaman belajar nyata (*real*

life experience) sehingga mampu mencapai *higher-order performance* seperti kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi.

Model pembelajaran yang berfokus pada aktivitas juga akan menumbuhkembangkan pendekatan belajar mendalam (*deep approach*), di mana peserta didik akan memandang belajar sebagai proses pemaknaan terhadap konsep, dan fakta yang dipelajari (*meaning orientation*). Seperti diungkapkan Horsburgh (2016) bahwa proses belajar dapat berlangsung secara optimal bila dilakukan dengan penyediaan lingkungan sekitar sebagai wahana yang mampu mendorong peserta didik untuk beraktivitas. Ini sejalan dengan pendapat Petra (2014) bahwa “*for teaching to be effective, learning must take place*”. Mengingat pembelajaran yang berkualitas pada bidang IPA masih belum optimal, maka perlu dikembangkan dan diterapkan model pembelajaran yang berkualitas menurut kriteria tertentu, seperti didaktik, konstruksi, teknis, dan metodologis. Berdasarkan beberapa kajian teoritik dan empirik strategi yang tepat untuk memecahkan masalah pembelajaran tersebut adalah dengan pengembangan dan menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis aktivitas. Pada sisi lain penggunaan pembelajaran berbasis aktivitas mengharuskan guru menggunakan berbagai sumber belajar yang ada, yaitu sumber belajar di luar sekolah maupun sumber belajar di dalam sekolah, dengan demikian guru harus mampu menggunakan model pembelajaran kolaborasi yang memadukan berbagai aktivitas belajar.

Pada Kurikulum Merdeka sekarang ini ditetapkan menggunakan pendekatan saintifik di dalam pelaksanaan proses pembelajaran di kelas. Terdapat empat model pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran berbasis keilmuan tersebut. Dalam Permendikbud No.22 tahun 2016 disebutkan bahwa untuk memperkuat pendekatan

saintifik tersebut, perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*inquiry/discovery learning*). Di samping pendekatan saintifik, dapat diterapkan model-model pembelajaran lainnya, yaitu: *project-based learning*, *problem-based learning*, menekankan penerapan pendekatan saintifik yang terdiri atas: menanya, mencoba, mengamati, menyajikan, mengolah, menyimpulkan, dan mencipta untuk semua matapelajaran. Oleh karena itu peneliti mencoba mengembangkan menjadi model terbaru. Model ini diharapkan dapat menjawab tantangan zaman abad 21 di mana penggunaan teknologi dalam pembelajaran tidak lagi bisa diabaikan. Model pembelajaran kolaborasi merupakan model yang menekankan pada aktivitas peserta didik.

Pengembangan model kolaborasi berbasis aktivitas didukung oleh beberapa hal. Pertama pemberlakuan kurikulum merdeka yang menekankan pada aspek sikap/*attitude*, keterampilan/*skill* dan pengetahuan/*knowledge*. Capaian pembelajaran (CP) matapelajaran IPA di SMP pada aspek sikap adalah peserta didik memiliki perilaku yang mencerminkan sikap: beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa; berakarakter, jujur, dan peduli; bertanggungjawab; pembelajar sejati sepanjang hayat; dan sehat jasmani dan rohani sesuai dengan perkembangan peserta didik di lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional. Capaian pembelajaran pada aspek pengetahuan memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berkenaan dengan: ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya. Pada aspek keterampilan memiliki kemampuan berpikir dan bertindak: kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif melalui

pendekatan ilmiah sesuai dengan yang dipelajari di satuan pendidikan dan sumber lain secara mandiri.

Kedua, beberapa teori belajar dan filosofi yang relevan dengan pembelajaran kolaboratif yaitu teori Piaget yang menyatakan bahwa perkembangan intelektual merupakan suatu proses di mana peserta didik secara aktif membangun pemahamannya dari hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya. Peserta didik secara aktif membangun pengetahuan dalam mengakomodasi informasi yang baru diterimanya. Dalam pembelajaran IPA, sangat penting untuk memperoleh pengalaman sebenarnya. Bagi penganut konstruktivis kognitif, pengalaman sebenarnya adalah esensial, karena seseorang dapat mengkonstruksi representasi secara akurat tentang dunianya. Bagi konstruktivis radikal dan sosial, pengalaman sebenarnya sangat penting. Hal ini karena seseorang dapat mengkonstruksi struktur mental yang sehat dalam situasi yang bermakna (Doolittle & camp, 1999).

Teori belajar berikutnya adalah dari Bruner (Rusman 2010) yang mengemukakan bahwa belajar melibatkan 3 proses yang hampir bersamaan, yaitu: (1) memperoleh informasi baru, (2) transformasi informasi, dan (3) menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan. Salah satu model instruksional kognitif dari Bruner adalah belajar penemuan (*discovery learning*) yang cocok dengan pembelajaran berbasis kontekstual. Berikutnya teori belajar bermakna Ausubel. Menurut Ausubel (Dahar, 2006) belajar dikatakan bermakna bila informasi yang dipelajari peserta didik dapat mengaitkan pengetahuan barunya dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Dengan belajar bermakna peserta didik menjadi kuat ingatannya dan transfer belajar mudah dicapai.

Model pembelajaran inkuiri adalah model yang dirancang dengan melibatkan peserta didik secara langsung untuk melakukan proses ilmiah untuk belajar berangkat dari fakta menuju teori, memberi kesempatan kepada peserta didik bertanya, mengapa sesuatu itu dapat terjadi dan apa penyebabnya. Selanjutnya melakukan penyelidikan untuk mencari jawaban, melakukan eksperimen, menganalisis data secara logis sampai mengembangkan strategi intelektual yang dapat digunakan untuk menemukan mengapa suatu gejala atau fakta bisa terjadi.

Model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) adalah proses pembelajaran yang menyajikan masalah-masalah tidak nyata atau hasil rekayasa guru sebagai sarana untuk mengantarkan peserta didik menemukan sendiri pemecahan terhadap masalah tersebut. Melalui model pembelajaran menemukan ini diharapkan peserta didik mampu merumuskan dan menjawab pertanyaan apa, siapa, kapan, dimana, bagaimana, dan mengapa serta dapat memberikan ruang untuk mengembangkan keterampilan berpikir analitis dan keterampilan berimajinasi.

Model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek atau rangkaian kegiatan menghasilkan produk dalam proses pembelajaran dalam upaya mencapai kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Aktivitas yang dikembangkan di sini adalah keterampilan meneliti, menganalisis, membuat, sampai dengan mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata.

Model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) adalah pembelajaran yang menyediakan masalah-masalah nyata (kontekstual) sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah. Melalui pembiasaan menyelesaikan masalah-masalah nyata ini diharapkan peserta didik

mampu untuk berpikir kritis dalam menyikapi setiap masalah yang dihadapi baik di dalam proses belajar di sekolah maupun kehidupan sehari-hari di dalam masyarakat sehingga secara bertahap mampu mengembangkan pengetahuannya.

Dalam pemilihan model pembelajaran yang akan diterapkan, faktor karakteristik peserta didik merupakan hal yang penting untuk dipertimbangkan guru. Peserta didik dalam kelas memiliki kemampuan dan karakteristik yang beragam. Ada beberapa aspek yang mempengaruhi perilakunya, antara lain: minat, motivasi, kecepatan belajar, tingkat kemampuan berpikir, cara berpikir dan waktu belajar yang dibutuhkan (Undang Guru dan Dosen 2005).

Hasil penelitian Sudarman (2008) yang meneliti metode *collaborative learning* dalam meningkatkan pemahaman peserta didik, menyatakan bahwa *collaborative learning* memiliki peran yang lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan perolehan belajar. Daud dan Dewanto (2016) dalam hasil penelitian tentang implementasi pendekatan ilmiah dalam meningkatkan kemampuan kolaborasi dan hasil belajar menyatakan bahwa kemampuan kolaborasi mengalami peningkatan begitupun dengan hasil belajar setelah melakukan pembelajaran yang mengimplementasikan pendekatan ilmiah.

Pembelajaran kolaboratif menambah momentum baru pada pendidikan informal maupun pendidikan formal dengan dua kekuatan, yaitu: (1) meningkatkan kesadaran berinteraksi sosial untuk mewujudkan pembelajaran bermakna dan (2) realisasi praktik, bahwa dalam kehidupan dunia nyata, hidup di luar kelas memerlukan aktivitas kolaboratif, tetapi dalam pelaksanaannya masih dirasakan adanya hambatan untuk dapat melaksanakan pembelajaran kolaboratif yang efektif karena kurangnya keterampilan komunikasi dan kolaborasi peserta didik. Menurut

hasil penelitian Janssen & Wubbels (2018), hambatan untuk terjadinya kolaboratif yang efektif ini disebabkan oleh empat hal yaitu rendahnya keterampilan kolaborasi, adanya peserta didik yang tidak ikut berpartisipasi, perbedaan kompetensi dan persahabatan karena adanya hubungan persahabatan menjadi tidak bisa serius ketika bekerja dalam kelompok.

Ilmu Pengetahuan Alam dapat diajarkan melalui kegiatan melakukan percobaan, antara lain merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, menentukan variabel, merancang dan merakit instrumen, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, menarik kesimpulan, serta mengomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis. Nielsen (2012), mengungkapkan bahwa pengetahuan ilmiah selain dibangun oleh kualitas internal atau metode yang digunakan, juga tergantung pada bagaimana mengomunikasikan pengetahuan tersebut.

Penelitian Paul (2017) yang membandingkan pembelajaran kolaboratif dengan pembelajaran kontekstual menunjukkan bahwa peserta didik yang diajar dengan pendekatan pembelajaran kolaboratif dan kontekstual sama-sama memiliki kinerja akademik yang baik, juga disadari bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam penggunaan kedua strategi mengajar tersebut. Studi ini menguraikan lima pendekatan untuk pembelajaran kolaboratif yang meliputi; belajar adalah proses aktif mengasimilasi informasi dan menghubungkan pengetahuan baru dengan kerangka pengetahuan sebelumnya. Belajar membutuhkan tantangan yang membuka pintu bagi peserta didik untuk melibatkan rekan-rekan dan mensintesis informasi dari pada sekedar menghafal. Peserta didik mendapat manfaat ketika dihadapkan pada sudut pandang yang berbeda dari orang-orang dengan latar belakang yang bervariasi. Belajar berkembang dalam lingkungan sosial di mana

percakapan antara peserta didik berlangsung. Dalam lingkungan belajar kolaborasi, peserta didik ditantang baik secara sosial maupun emosional karena mereka mendengarkan perspektif yang berbeda dan diminta untuk mengartikulasikan dan mendefinisikan ide-ide.

Penelitian Daud (2016) tentang implementasi pendekatan ilmiah dalam meningkatkan kemampuan kolaborasi dan hasil belajar menyatakan bahwa kemampuan kolaborasi peserta didik mengalami peningkatan begitupun dengan hasil belajar setelah melakukan pembelajaran yang mengimplementasikan pendekatan ilmiah.

Kemampuan kolaborasi merupakan keterampilan lain yang perlu dimiliki oleh peserta didik (Permendikbud, No. 20 tahun 2016; Keterampilan Abad 21). Melalui kolaborasi akan terbangun sikap empati dan peduli terhadap orang lain pada diri peserta didik. Melalui kolaborasi pula peserta didik yang memiliki kemampuan rendah akan terbantu untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, karena dengan kolaborasi akan melibatkan partisipasi aktif untuk mencapai tujuan bersama dengan ketergantungan positif yang tinggi dalam memecahkan akademik maupun masalah kehidupan sehari-hari serta dapat meminimalisasi perbedaan antar individu (Suyatno, 2009; Burns et al., 2014; Jones & Vall, 2014; OECD, 2019).

Arends (2001) menyatakan bahwa dalam pembelajaran kolaboratif peserta didik dituntut dapat bekerja secara kolaboratif serta mampu berinovasi dalam menyelesaikan masalah baru, berperilaku divergen dan unik. Pembelajaran kolaboratif ditandai oleh adanya ketergantungan positif yang tinggi antara peserta didik dalam kelompoknya, tidak dibiarkan sendiri, dan akan mencapai tujuan hanya

jika peserta didik lain dalam kelompok yang sama dapat mencapai tujuan mereka bersama (Arends, 1997; Slavin, 1995).

Sementara itu, Huda (2012), menyatakan bahwa wewenang yang biasanya dimiliki oleh guru dalam pembelajaran tradisional, dalam pembelajaran kolaboratif dilakukan oleh peserta didik sendiri seperti; bertanggung jawab dalam mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran sendiri dan mengorganisasikan kelompok mereka serta mampu membuat keputusan sendiri. Hal ini sesuai dengan paradigma baru dalam pembelajaran IPA/sains bahwa guru seharusnya memberikan pengalaman lebih banyak pada peserta didik agar mampu menerapkan pengetahuannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Peran guru dalam hal ini sebagai fasilitator, pembimbing, konsultan dan kawan belajar (Santyasa, 2006).

Penjelasan mengenai konsep pembelajaran kolaboratif adalah merupakan salah satu model yang terstruktur dan sistematis, di mana kelompok-kelompok kecil bekerja sama untuk mencapai tujuan-tujuan bersama. Cooper dan Heinich (dalam Asma, 2006) menjelaskan bahwa pembelajaran kolaboratif sebagai pendekatan pembelajaran yang melibatkan kelompok-kelompok kecil peserta didik bekerjasama untuk mencapai tujuan-tujuan dan tugas-tugas bersama, sambil bekerja sama belajar keterampilan-keterampilan kolaboratif dan sosial. Anggota-anggota kelompok memiliki tanggung jawab dan saling bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan bersama. Belajar kolaboratif mendasarkan pada suatu ide bahwa setiap orang bekerja sama dalam belajar kelompok dan sekaligus masing-masing bertanggung jawab pada aktivitas belajar anggota kelompoknya, sehingga seluruh anggota kelompok dapat menguasai materi pembelajaran dengan baik. Pembelajaran kolaboratif menekankan kerja sama antara peserta didik dalam kelompok. Hal ini

berdasarkan pemikiran setiap orang lebih mudah menemukan dan memahami suatu konsep jika mereka saling mendiskusikan masalah tersebut secara bersama.

Model pembelajaran kolaboratif memang cocok untuk diterapkan dengan konteks pembelajaran masa kini. Mengingat paradigma pembelajaran yang digunakan saat ini adalah berorientasi kepada peserta didik (*student centered learning*), sehingga diharapkan dapat menjadi individu aktif dan kritis di dalam kelas. Apalagi saat ini program utama dari Kemendikbud adalah Merdeka Belajar di mana salah satu tujuannya adalah ingin menghasilkan individu yang memiliki kecakapan abad 21, yaitu keterampilan berpikir kritis, bisa memecahkan masalah, mampu berkeaktivitas dan berinovasi, serta mampu berkolaborasi dengan orang lain secara baik.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka pentingnya dilakukan penelitian dan pengembangan tentang “Pengembangan Model Pembelajaran Sinergi Pada Matapelajaran IPA Di Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Medan.”. Model pembelajaran ini diduga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang perlu diidentifikasi sebagai berikut:

1. Guru mengalami kendala dalam mengampu pelajaran IPA khususnya pada materi pelajaran IPA yang bersifat abstrak sehingga membutuhkan media pembelajaran dalam bentuk multimedia.
2. Rendahnya hasil belajar peserta didik dikarenakan metode dan media yang digunakan dalam pembelajaran masih kurang tepat serta sikap peserta didik yang kurang perhatian dan kurang antusias dalam mengikuti pelajaran.

3. Kecenderungan pembelajaran yang belum memaksimalkan kemampuan peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya dan belum mampu membangun keterampilan berpikir kritis serta kemampuan menyelesaikan masalah.
4. Penyusunan buku ajar yang belum sesuai dengan kebutuhan belajar.
5. Penggunaan berbagai model pembelajaran belum dilakukan secara maksimal.
6. Pemanfaatan fasilitas sekolah yaitu laboratorium IPA dan komputer sebagai media pembelajaran belum optimal dan keterbatasan media pembelajaran interaktif.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian pengembangan ini dibatasi pada:

1. Kevalidan, kepraktisan dan keefektifan pengembangan model pembelajaran Sinergi.
2. Penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*).
3. Sasaran penelitian ini adalah peserta didik kelas VII MTs semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024.
4. Hasil belajar IPA peserta didik kelas VII MTs semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024 pada materi ajar ruang lingkup IPA, wujud zat dan perubahannya, suhu, kalor dan pemuaiannya serta gerak dan gaya. Capaian hasil belajar yang diukur terbatas pada domain kognitif.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dirumuskan masalah dalam

penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan model pembelajaran Sinergi yang valid, praktis dan efektif pada pembelajaran IPA di madrasah tsanawiyah?
2. Apakah model pembelajaran Sinergi valid digunakan pada pembelajaran IPA di madrasah tsanawiyah?
3. Apakah model pembelajaran Sinergi praktis digunakan pada mata pelajaran IPA di madrasah tsanawiyah?
4. Apakah model pembelajaran Sinergi pada mata pelajaran IPA di madrasah tsanawiyah efektif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menemukan pengembangan model pembelajaran Sinergi.
2. Menganalisis kevalidan model pembelajaran Sinergi yang digunakan pada matapelajaran IPA.
3. Menganalisis kepraktisan model pembelajaran Sinergi yang digunakan pada matapelajaran IPA.
4. Menganalisis keefektifan model pembelajaran Sinergi yang digunakan pada matapelajaran IPA.

1.6 Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini dilaksanakan, diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoretis maupun secara praktis sebagai berikut:

1. Manfaat teoretis.

- a. Menambah khasanah keilmuan, khususnya mengkaji alternatif model pembelajaran pada pembelajaran IPA di tingkat MTs.
- b. Menjadi acuan atau patokan dalam penelitian selanjutnya, khususnya sebagai pedoman dalam mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan pembelajaran IPA di tingkat MTs.

2. Manfaat praktis

- a. Manfaat bagi peserta didik yaitu model pembelajaran Sinergi diharapkan dapat membekali peserta didik menjadi pemikir yang handal dan mandiri. Sebagaimana peranan model pembelajaran pada umumnya, maka penggunaan model Sinergi, diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran di MTs, dan meningkatkan kemampuan belajar serta memberikan kemudahan kepada peserta didik dalam menguasai materi ajar, khususnya pada pembelajaran IPA. Model pembelajaran Sinergi diharapkan dapat meningkatkan capaian hasil belajar secara lebih melalui berbagai sumber belajar yang lebih variatif.
- b. Manfaat bagi guru yaitu dengan mudah melakukan pemutakhiran bahan ajar sesuai dengan perkembangan keilmuan yang terjadi. Guru mempunyai pengalaman belajar dengan menggunakan berbagai fasilitas pembelajaran.
- c. Manfaat bagi sekolah, yaitu terciptanya pembelajaran yang valid, efektif dan praktis sehingga meningkatkan kualitas lulusan.