

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas dan membutuhkan inovasi yang dilakukan oleh pendidik sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tanpa mengabaikan nilai-nilai kemanusiaan. Hal ini dipandang sebagai sarana untuk menghasilkan orang-orang yang cerdas, kreatif, terampil, bertanggung jawab, produktif dan berbudi luhur. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah di bidang pendidikan untuk berinovasi di dunia pendidikan. Inovasi biasanya dilakukan dengan memperhatikan tiga alasan penting, yaitu efisien, efektif dan nyaman. Efisien berarti bahwa waktu yang tersedia untuk guru harus dimanfaatkan sebaik mungkin. Efektif berarti bahwa pelajaran yang diberikan harus menghasilkan hasil yang bermanfaat bagi peserta didik atau masyarakat, sedangkan kenyamanan berarti suasana yang nyaman, lengkapnya sumber belajar, alat bantu belajar dan metode. Sebagaimana ditentukan, strategi dilakukan sedemikian rupa sehingga memberikan semangat dan antusiasme bagi peserta didik dan guru.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah kumpulan pengetahuan yang disusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya umumnya terbatas pada gejala alam. Perkembangan IPA tidak hanya ditandai dengan kumpulan fakta, tetapi juga munculnya metode ilmiah yang diwujudkan melalui serangkaian karya ilmiah, nilai-nilai dan sikap ilmiah. Sejalan dengan pemahaman ini, IPA adalah serangkaian konsep yang saling terkait dengan grafik konsep yang telah dikembangkan sebagai

hasil dari eksperimen dan pengamatan, dan selanjutnya akan berguna untuk eksperimen dan pengamatan lebih lanjut.

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang harus diberikan dan dipelajari di tingkat SMP/MTs, mulai dari kelas VII hingga kelas IX. IPA di MTs juga merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk dapat melatih dan memberikan kesempatan berpikir kritis dan objektif kepada peserta didik. Sehingga melalui proses pembelajaran IPA di MTs, menekankan pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi peserta didik dalam rangka menumbuhkan kemampuan berpikir, menjadi ilmiah dan memahami alam semesta.

Inti IPA mencakup empat unsur, yaitu: (1) produk: dalam bentuk fakta, prinsip, teori, dan hukum; (2) proses: yaitu prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi pengamatan, persiapan hipotesis, merancang eksperimen, eksperimen atau investigasi, menguji hipotesis melalui eksperimen; evaluasi, pengukuran, dan kesimpulan; (3) aplikasi: adalah penerapan metode atau karya ilmiah dan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari; (4) sikap: yang dimanifestasikan melalui rasa ingin tahu tentang objek, fenomena alam, makhluk hidup, dan hubungan sebab akibat yang menyebabkan masalah baru tetapi dapat diselesaikan melalui prosedur yang benar. Oleh karena itu IPA selalu berkembang mengikuti pola perubahan dinamika di masyarakat. Dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan pemerintah, guru, dan orang tua selalu berupaya meningkatkan hasil belajar peserta didik. Upaya yang telah dilakukan belum menunjukkan hasil yang memuaskan, terutama mata pelajaran IPA. Capaian nilai

yang diperoleh siswa dapat dijadikan acuan dalam melakukan perbaikan dalam proses pembelajaran siswa yang dilakukan di tingkat satuan pendidikan.

Secara umum, masalah di Indonesia adalah bahwa Organisasi untuk Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (OECD) mencatat bahwa peringkat *Programme for International Student Assessment (PISA)* Indonesia berdasarkan survei 2018 berada di bawah, dari daftar PISA sendiri merupakan metode penilaian internasional yang menjadi indikator untuk mengukur kompetensi siswa Indonesia di tingkat global. *Science Scores* berada di peringkat ke-70 dari 78 negara. Nilai ini cenderung stagnan dalam 10-15 tahun terakhir.

Melihat perkembangan zaman di era abad ke-21 yang dilandasi revolusi industri 4.0 menuntut Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas untuk dapat menghadapi persaingan di negara-negara ASEAN lainnya, sehingga pendidikan merupakan upaya mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik bahwa pendidikan adalah upaya sadar untuk mempersiapkan siswa melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan pelatihan untuk peran mereka di masa depan (Hamalik, 2017: 2). Keberhasilan pembelajaran IPA ditentukan oleh bagaimana guru merancang strategi pembelajaran, termasuk bagaimana guru menggabungkan berbagai strategi dalam pembelajaran dan proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai secara maksimal. Hingga akhirnya proses pembelajaran tidak lagi monoton, membosankan dan tidak lagi hanya menekankan proses mengingat dan memahami.

Menurut Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 lampiran IV, proses pembelajaran dalam kurikulum 2013 menggunakan pendekatan ilmiah yang terdiri

dari lima pengalaman pembelajaran, yaitu mengamati, menilai, penalaran, bergaul, berkomunikasi. Kelima tahap ini merupakan proses berkelanjutan yang diharapkan selalu bersinggungan dengan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Selama proses pembelajaran, ketiga domain ini berlangsung dan dapat berkembang dengan baik dalam hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan pengamatan awal dan wawancara dengan guru IPA yang dilakukan oleh peneliti di MTs Negeri 6 Jakarta, dijelaskan bahwa di MTs Negeri 6 Jakarta dilaksanakan Kurikulum 2013, dimana strategi pembelajaran yang diterapkan adalah strategi pembelajaran *Inquiry*. Penerapan strategi pembelajaran *Inquiry* adalah kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal semua kemampuan peserta didik untuk menemukan dan menyelidiki sesuatu yaitu objek, manusia atau peristiwa secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan penemuan mereka sendiri dengan percaya diri.

Penerapan *Inquiry* ingin mengubah kondisi di mana peserta didik yang kurang aktif, diharapkan dapat belajar lebih aktif dan sistematis, sehingga kegiatan belajar peserta didik lebih kritis, logis dan analisis dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, di mana pada prinsipnya peserta didik dapat merumuskan temuan mereka sendiri. Namun dalam pelaksanaannya ada beberapa kendala yaitu permasalahan yang dihadapi guru dalam menerapkan strategi pembelajaran *inquiry*, yaitu peserta didik mengalami kesulitan dalam menyajikan materi pelajaran. mengekspos peserta didik terhadap masalah yang harus dipecahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran, dalam pembelajaran terkadang peserta didik belum mampu memecahkan masalah sehingga tujuan pembelajaran belum tercapai dan peserta

didik masih mengalami kesulitan dalam merumuskan masalah, mempelajari masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan bukti hipotesis, bukti hipotesis dan penentuan pilihan penyelesaian, serta kurangnya inovasi peserta didik selama proses pembelajaran.

Implikasi penerapan strategi pembelajaran *Inquiry* dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik untuk mata pelajaran IPA kelas VIII tahun ajaran 2017/2018, yaitu 3% peserta didik menerima nilai kategori sangat baik (A), 33% peserta didik memperoleh nilai kategori baik (B) dan 64% peserta didik memperoleh nilai kategori yang cukup (C). Berdasarkan data tersebut, di atas jumlah peserta didik yang mencapai nilai Kriteria Penyelesaian Minimum (KKM) sebesar 36% (KKM yang ditetapkan oleh sekolah 70). Sementara itu, pada tahun ajaran 2018/2019, terlihat peserta didik yang memperoleh nilai kategori sangat baik sebesar 4%, kategori baik 12%, kategori cukup 31%, dan kategori kurang dari KKM 53%. Berdasarkan data tersebut, jumlah peserta didik yang mencapai nilai Kriteria Penyelesaian Minimum (KKM) adalah 47% dengan KKM yang diterapkan oleh sekolah 75 (Pusat Data dan Informasi MTs Negeri 6 Jakarta). Data ini memberikan gambaran bahwa masih ada peserta didik yang belum memenuhi standar kompetensi minimum yang telah ditetapkan dalam mata pelajaran IPA kelas VIII di MTs Negeri 6 Jakarta.

Untuk mengatasi masalah di atas, maka salah satu strategi pembelajaran yang menjadi solusi adalah strategi pembelajaran pemecahan masalah atau *problem solving*. Strategi pembelajaran ini menekankan pada kegiatan belajar, mendidik siswa untuk berpikir secara sistematis, melatih siswa untuk merancang

penemuan, siswa berpikir dan bertindak kreatif, siswa dapat secara realistis memecahkan masalah yang dihadapi, mengidentifikasi dan mengevaluasi. Upaya pemecahan masalah untuk meningkatkan hasil melalui proses ilmiah untuk menilai, menganalisis, dan memahami keberhasilan. Oleh karena itu, untuk menyelesaikan suatu masalah, seseorang harus terbiasa berpikir secara mandiri (Nurfitriyanti, 2016: 5). Sementara pembelajaran *problem solving* mengajarkan pemecahan masalah dengan menekankan penyelesaian masalah dengan suatu alasan (Ye et al., 2014: 12).

Dari lingkup mata pelajaran ilmu biologi pada kelas 8 yang tertuang dalam Kurikulum 2013, yaitu: sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem ekskresi, dan sistem pernapasan. Ruang lingkup materi IPA merupakan salah satu yang sering dikeluhkan oleh siswa, terutama dalam materi sistem pernapasan. Kesulitan yang dialami peserta didik adalah mereka kesulitan dalam menguasai konsep Ilmu Biologi. IPA adalah materi yang sulit dan bervariasi dan kompleks, masalah yang ditemukan disebabkan karena peserta didik cenderung menghafal istilah dan contoh penting dalam buku paket saja, sehingga jika diberikan masalah yang berbeda dengan yang ada di buku peserta didik akan sulit untuk menganalisis.

Rendahnya pembelajaran peserta didik dalam mata pelajaran IPA, hal ini disebabkan oleh upaya yang dilakukan oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar IPA oleh peserta didik, belum berjalan seperti yang diharapkan dengan menggunakan inovasi pendidikan. Inovasi pendidikan merupakan perubahan baru dan kualitatif yang berbeda dengan keadaan yang ada sebelumnya dengan sengaja berupaya meningkatkan kemampuan mencapai tujuan yang pasti maksimal dalam

pendidikan(Hanifa, 2017: 7). Pergeseran paradigma belajar dari pembelajaran yang berpusat pada guru ke pembelajaran yang berpusat pada pelajar, menuntut kemampuan guru untuk berinovasi dan kreativitas dalam merancang proses pembelajaran yang harus dilakukan (Misna 2014: 28).

Guru lebih bertindak dalam proses sebagai motivator, fasilitator dan administrator. Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya dalam meningkatkan hasil pendidikan, salah satunya harus dikembangkan terletak pada proses pembelajaran yang merupakan kegiatan paling dasar dalam proses pendidikan. Dengan demikian keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan dipengaruhi oleh keberhasilan proses pembelajaran. Pada dasarnya, tingkat keberhasilan belajar mengajar dipengaruhi oleh banyak faktor termasuk kemampuan guru, kemampuan dasar peserta didik, model pembelajaran, strategi pembelajaran, materi pembelajaran, infrastruktur, motivasi, kreativitas, alat evaluasi dan lingkungan adalah salah satu hal yang paling terkait yang bekerja secara terintegrasi untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Meskipun tujuan dirumuskan dengan baik, materi yang dipilih sesuai, jika strategi pembelajaran yang digunakan tidak memadai, mungkin tujuan yang diharapkan tidak tercapai dengan baik. Jadi strategi pembelajaran adalah salah satu komponen penting dan sangat menguntungkan dalam keberhasilan proses pendidikan.

Dengan memperhatikan hal tersebut, seorang guru dituntut untuk dapat memilih strategi pembelajaran yang tepat. Pemilihan strategi pembelajaran tertentu yang digunakan oleh guru diharapkan juga dapat meningkatkan aktivitas peserta didik di kelas dalam pembelajaran, peserta didik berani menyampaikan ide dan

menerima ide dari orang lain, serta berkreasi dalam mencari solusi atas suatu masalah yang dihadapi. Banyak strategi pembelajaran telah dikembangkan oleh guru untuk meningkatkan peran aktif peserta didik.

Alternatif pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam kondisi keterbatasan antara lain dengan memilih strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Guru harus dapat mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran peserta didik, baik yang berasal dari faktor internal maupun eksternal. Faktor eksternal peserta didik termasuk penglihatan, pendengaran, postur, sedangkan faktor eksternal psikologis termasuk kecerdasan, kemahiran, minat, sikap, kebiasaan, motivasi, konsep diri, emosional dan sebagainya. Guru tidak hanya menyiapkan perangkat pembelajaran seperti silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), yang penting bagaimana strategi pembelajaran terbaik dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini, guru harus terus berusaha untuk meningkatkan kemampuan pedagogis selain kemampuan profesional, kemampuan individu dan kemampuan sosial.

Salah satu karakteristik pembelajaran inovatif untuk guru adalah menggunakan TIK dalam proses pembelajaran. Guru dituntut memiliki kemampuan menggunakan teknologi dan menerapkannya pada proses pembelajaran. Telah terbukti bahwa pada saat Belajar Dari Rumah (BRD) telah memasukkan Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) ke dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan kualitas pendidikan. Salah satu dari banyak strategi pembelajaran adalah pembelajaran

digital class. Dalam strategi pembelajaran *digital class* ini, peserta didik dituntut untuk aktif mengkomunikasikan ide-ide IPA kepada teman dan guru. Menurut Cahyo (2013) pada prinsipnya, pembelajaran IPA bukan hanya presentasi kelompok pengetahuan dalam bentuk fakta, konsep, prinsip atau penyampaian materi abstrak, namun pembelajaran IPA adalah proses penemuan pengetahuan, pembentukan sikap ilmiah, serta kemampuan untuk menerapkan prinsip-prinsip IPA itu sendiri ke dalam kehidupan sehari-hari (Cahyo, 2013: 212–213).

Digital class adalah istilah untuk menjelaskan bahwa kegiatan kelas menggunakan seoptimal mungkin peran internet dan teknologi digital dalam penyusunan, implementasi, penilaian pembelajaran, baik oleh peserta didik, guru, dan orang tua, serta untuk kegiatan pengembangan profesi guru yang berkelanjutan. *Digital class* membutuhkan perubahan budaya yang mendasar di sekolah, sehingga tahapan yang diterapkan oleh sekolah saat ini adalah membuat solusi untuk masalah yang ada bersama oleh guru atau MGMP untuk pembelajaran. Dalam menggunakan internet, ada pertanyaan yang dapat diulang sehingga dapat diatur sesuai dengan waktu yang diinginkan (misalnya, pertanyaan dibuka pada pukul 8.00 hingga 21.00 selama 5 hari). Pembelajaran *digital class* menjadi masalah, ketika orang tua, guru, administrator dan sekolah menerima gagasan siswa dalam proses belajar tentang literasi media dengan menggunakan internet secara aman dan bertanggung jawab (Gleason & Von Gillern, 2018: 11).

Dengan bantuan dunia digital, serta inovasi dan kemajuan teknologi yang dibawanya, kehidupan sosial sehari-hari dan gaya hidup menjadi lebih mudah dari sebelumnya. Teknologi memberikan dampak positif tidak hanya pada gaya hidup

tetapi juga pada pendidikan (Hariharasudan & Kot, 2018: 1). Guru semakin diberi kebijaksanaan dalam semua tahap mengintegrasikan alat digital ke dalam kelas. Guru dengan alat digital dapat melakukan berbagai kegiatan seperti mendistribusikan pekerjaan kelas, mendorong kolaborasi siswa, dan memberikan penilaian (Vermette et al., 2019: 3).

Beberapa hasil penelitian tentang penerapan berbagai strategi pembelajaran yang memberikan banyak manfaat dan meningkatkan kualitas pendidikan menjadi pertimbangan bagi para peneliti untuk materi konsultasi penelitian dalam upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian tentang strategi pembelajaran banyak dilakukan di dalam dan luar negeri, baik ilmu sosial maupun sains. Penelitian yang dilakukan oleh Neil Mercer, Sara Hennesy, Paul Warwick (2017: 3), *Dialogue, thinking together and digital technology in the classroom: Some educational implications of continuous lines of inquiry*, memperoleh kesimpulan dari pengembangan dan pengujian metode untuk meningkatkan kualitas interaksi kelas antara guru dan siswa, mencari peningkatan tingkat kolaborasi, penalaran, dan prestasi akademik sebagai hasil yang diinginkan, penelitian ini menyangkut penggunaan teknologi digital untuk mendukung dialog kelas dan pemikiran siswa yang muncul dari waktu ke waktu.

Penelitian Elam, et al., (2019), *Sosioscientific through controversy mapping: bringing actor-network theory into science classes with digital technology*, dalam penelitian ini membahas teknologi digital ke dalam kelas sains dan inovasi pengajaran metode digital yang didukung pendidikan dalam proses pembelajaran (Elam et al., 2019: 7). Sementara itu, Bakar (2016), *Digital*

Classroom: Teknik Belajar Mengajar Inovatif untuk Siswa Berbakat Menggunakan TIK, menyimpulkan bahwa kelas digital adalah teknik inovatif yang menggunakan integrasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Bakar, 2016: 55).

Penelitian tentang pemilihan strategi pembelajaran meningkat dari tahun 2000 hingga 2020. Jumlah penelitian yang dilakukan merupakan indikator bahwa strategi pembelajaran mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. Penelitian mengenai pemilihan strategi pembelajaran dilakukan mulai dari pendidikan di tingkat rendah, menengah, atas hingga perguruan tinggi. Hasil pembelajaran peserta didik yang dicapai dalam mata pelajaran IPA, setelah ditemukan analisis di lapangan bahwa penyerapannya masih rendah. Sehingga dibutuhkan strategi pembelajaran yang dapat memberikan banyak waktu bimbingan dalam praktik masalah atau *problem solving*. Beberapa strategi yang berbeda memiliki dampak yang berbeda pada pencapaian hasil belajar IPA. Bagaimana strategi pembelajaran generasi di era 4.0 di mana interaksi tidak hanya dengan guru dan peserta didik tetapi juga dengan internet. Kondisi ini menjadi pertimbangan bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran.

Pemilihan strategi juga harus mempertimbangkan faktor eksternal, yaitu lingkungan, sedangkan untuk strategi pembelajaran pemecahan masalah, penelitian yang dilakukan oleh van Gog et al., (2020), *The Role of Mental Effort in Fostering Independent Learning with Problem Solving Tasks*, menyimpulkan peningkatan pembelajaran mandiri dengan *problem solving* dalam proses pembelajaran (van Gog et al., 2020:155). Penelitian Ince (2020), *An Overview of Problem Solving Studies*

in Physics Education, menyimpulkan siswa memahami pertanyaan, mereka tahu hukum fisika untuk memecahkan banyak masalah (Ince, 2018, p. 102). Penelitian Astuti et al., (2017), *multimedia fisika praktikum bahan reflektif berdasarkan problem solving untuk keterampilan proses sains* menyimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam penguasaan keterampilan proses sains dengan *problem solving* dilihat dari aspek penguasaan keterampilan proses sains siswa (Astuti et al., 2017: 22).

Selain strategi pembelajaran yang perlu dikembangkan, ada faktor lain yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran IPA, salah satunya kemandirian dalam belajar IPA. Perkembangan di bidang teknologi pembelajaran menekankan pentingnya kemandirian dalam pembelajaran. Penerapan sistem pembelajaran yang lengkap, pengajaran individu, sistem modul, cara belajar siswa aktif dan pendekatan keterampilan proses, semuanya menekankan kemandirian belajar tinggi. Siswa ditingkatkan perannya sehingga benar-benar menjadi lebih mandiri dalam proses belajar mengajar. Mereka benar-benar dipandang sebagai individu yang berusaha meningkatkan kemampuan mereka melalui penguasaan berbagai pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap. Jadi kemandirian dalam pembelajaran merupakan prinsip yang sangat penting dalam interaksi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Dari permasalahan yang telah diuraikan di atas, penulis akan melakukan kajian yang komprehensif untuk menganalisis pengaruh pembelajaran *digital class*

sebagaimana diuraikan dalam disertasi berjudul "**Pengaruh Strategi Pembelajaran Digital Class dan Kemandirian Terhadap Hasil Belajar IPA**".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam penelitian ini, yang meliputi kurangnya hasil belajar IPA siswa dapat disebabkan oleh sikap guru IPA yang tidak baik, tidak menarik, bahkan cenderung menimbulkan ketegangan saat menyampaikan pelajaran. Terkait hal ini, diperlukan penelitian apakah sikap guru yang baik, menarik dan menyenangkan dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Hasil belajar IPA yang rendah dari peserta didik dapat disebabkan oleh strategi pembelajaran yang tidak tepat dan monoton tanpa variasi atau pengembangan penggunaan teknologi. Terkait hal ini, diperlukan penelitian apakah dengan pemilihan strategi *digital class* dapat meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik.

Rendahnya hasil belajar peserta didik IPA dapat disebabkan karena dalam mengajar seorang guru belum memanfaatkan strategi pembelajaran sehingga peserta didik kurang mampu memahami materi yang disampaikan. Berkenaan dengan hal ini, penelitian dapat dilakukan, apakah penggunaan strategi pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Rendahnya hasil belajar IPA peserta didik dapat disebabkan oleh kurangnya kemandirian belajar peserta didik. Terkait hal ini, perlu dilakukan penelitian apakah semakin tinggi kemandirian belajar peserta didik, semakin tinggi hasil belajar IPA.

C. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas, agar penelitian ini lebih terarah, perlu dilakukan membatasi masalah, antara lain sebagai berikut:

1. Strategi pembelajaran yang dibandingkan adalah strategi pembelajaran *digital class* yang diterapkan pada kelas eksperimen yaitu *digital class problem solving* dibandingkan dengan strategi pembelajaran *digital class Inquiry* yang diterapkan untuk mengontrol kelas.
2. Karakteristik peserta didik yang dilihat adalah kemandirian belajar peserta didik yang meliputi kemandirian belajar tinggi dan rendah.
3. Hasil belajar IPA terbatas pada materi pelajaran dasar Sistem Pernapasan kelas VIII semester 2 tahun ajaran 2020/2021.
4. Penelitian hanya dilakukan terhadap peserta didik kelas VIII MTs Negeri 6 Jakarta Timur.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah di atas dapat dibuat rumusan sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan hasil IPA pembelajaran kelompok peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran *digital class problem solving* dengan strategi pembelajaran *digital class inquiry* ?
2. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran *digital class* yang digunakan dengan kemandirian belajar pada hasil belajar IPA?

3. Apakah terdapat perbedaan dalam hasil belajar IPA antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran *digital class problem solving* dibandingkan dengan yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran *digital class inquiry*?
4. Apakah terdapat perbedaan dalam hasil belajar IPA peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah yang dibelajarkan menggunakan strategi pembelajaran *digital class problem solving* dengan yang dibelajarkan menggunakan strategi pembelajaran *digital class inquiry*?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh variabel bebas, seperti strategi pembelajaran dan kemandirian belajar pada hasil belajar IPA. Selain itu, perlu juga diketahui apakah ada interaksi antara dua variabel bebas yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran IPA.

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis perbedaan dalam hasil belajar IPA, kelompok peserta didik dibelajarkan dengan *digital class problem solving* dan *digital class Inquiry*
2. Untuk menganalisis pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran *digital class* yang digunakan dengan kemandirian belajar pada hasil belajar IPA.

3. Untuk menganalisis perbedaan hasil pembelajaran IPA antara kelompok peserta didik yang dibelajarkan dengan *digital class problem solving* dengan kelompok peserta didik yang dibelajarkan dengan *digital class inquiry* pada peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi.
4. Untuk menganalisis perbedaan hasil belajar IPA, kelompok peserta didik yang dibelajarkan dengan *digital class problem solving* dengan kelompok peserta didik yang dibelajarkan dengan *digital class inquiry* pada peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah.

F. Signifikansi Penelitian

Secara teoretis, penelitian ini akan mengkaji strategi pembelajaran apa yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar IPA kelompok peserta didik dengan mempertimbangkan kemandirian belajar peserta didik, sehingga penelitian ini akan menambah pengetahuan dalam strategi pembelajaran, khususnya dalam strategi pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Penelitian ini sangat penting karena agar peserta didik dapat meningkatkan kemandirian belajar mereka dengan hasil akhir akan meningkatkan hasil belajar IPA, sehingga peserta didik dapat menggunakan strategi pembelajaran yang tepat akan meningkatkan hasil belajar IPA.

Agar manajemen sekolah dan tenaga kependidikan, diharapkan dapat menjadi acuan untuk meningkatkan sarana dan prasarana sekolah yang dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik, yang akan berdampak pada peningkatan kualitas hasil belajar IPA peserta didik yang dapat membuat sekolah lebih meningkatkan prestasinya. Peneliti selanjutnya, untuk meningkatkan dan

mengembangkan keterampilan proses dan inovasi dalam penelitian tentang *digital class* yang lebih luas dan berkembang saat ini.

Secara teoretis, hasil penelitian ini dapat berguna untuk menambah dan mengembangkan ilmu pengetahuan dalam mendukung teori-teori yang ada dan terkait yang telah dipelajari. Sebagai masukan bagi guru atau calon guru IPA dalam menentukan strategi pembelajaran yang dapat menjadi alternatif lain, yaitu strategi pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru IPA dalam pengajaran.

Memberikan informasi kepada guru atau calon guru IPA untuk lebih meningkatkan kualitas pendidikan melalui pemanfaatan pembelajaran *digital class* dalam upaya meningkatkan hasil pembelajaran IPA peserta didik yang ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik. Untuk meningkatkan pembelajaran dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran, terutama mata pelajaran IPA. Sebagai bahan pertimbangan dan bahan masukan atau referensi ilmiah untuk penelitian lebih lanjut.

G. Kebaruan Penelitian (*State of The Art*)

Penelitian ini berangkat dari permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran yang dialami oleh peserta didik, yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Teknologi pendidikan merupakan solusi dalam memecahkan masalah pembelajaran peserta didik dengan tujuan memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja peserta didik, hal ini tertuang dalam definisi teknologi pendidikan. AECT 2004. Berikut adalah tabel 1.1 penelitian yang relevan

Tabel 1.1 Penelitian Relevan

No	Judul Artikel	Nama Peneliti	Hasil Penelitian	Kebaharuan Penelitian
1	<i>Collaborative problem solving education for the 20th century workforce</i>	(Fiore et al., 2018)	Kebutuhan bersamaan pendekatan yang menggabungkan kolaborasi ke dalam kurikulum akademik dan persiapan yang lebih baik menggunakan strategi pemecahan masalah.	Menghubungkan penerapan strategi pembelajaran <i>problem solving</i> dengan kemandirian belajar untuk hasil belajar IPA
2	<i>Effects of Teaching Problem Solving Strategies on Problem Solving Attitudes of Cooperative Learning Groups in Physics Education</i>	(Gok & Silay, 2008)	Merekomendasikan agar guru mata pelajaran fisika menggunakan strategi pemecahan masalah kooperatif terhadap fisika siswa, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar. Prosedur yang dilakukan secara eksperimental pada siswa sekolah menengah tahun kedua sekolah menengah dengan status sosial ekonomi	Menghubungkan <i>problem solving</i> strategi pembelajaran <i>digital class</i> dengan hasil belajar IPA
3	<i>Parenting behavior during child problem solving: The role of child temperament,</i>	(Neitzel & Stright, 2004)	Ada korelasi antara temperamen anak, keterbukaan orang tua	Pembelajaran mata pelajaran IPA dengan mengaitkan penggunaan

No	Judul Artikel	Nama Peneliti	Hasil Penelitian	Kebaharuan Penelitian
	<i>mother's upbringing and personality, and problem-solving context.</i>		terhadap pengalaman, kesadaran dan pendidikan. Pola asuh selama anak bisa menyelesaikan masalah, maka ibu dengan pendidikan tinggi memberikan lebih informasi metakognitif dengan strategi pemecahan masalah	<i>digital class</i> dalam proses pembelajaran.
4	<i>Collective Support and Independent Learning with Voice-Based Literacy Technology in Rural Communities</i>	(Madaio et al., 2020)	Teknologi pendidikan digunakan untuk kemandirian belajar di rumah dapat membantu menggunakan teknologi. untuk menyelidiki motivasi, metode, dan hambatan bagi keluarga untuk pendidikan siswa	Mata pelajaran IPA membutuhkan kemandirian belajar dalam meningkatkan hasil belajar dengan proses pembelajaran <i>digital class</i>

Beberapa penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa penelitian oleh

Lorenzo (2005), dengan judul penelitian *The Development, Implementation, And Evaluation Of A Problem Solving Heuristic*. Menetapkan pembelajaran *problem solving* untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa, selain bekerja pada pemahaman siswa tentang ide-ide kunci yaitu konsep, hukum dan

formula yang terkait dengan masalah untuk meningkatkan pemahaman konseptual, perlu untuk mengajar siswa pendekatan pemecahan masalah terorganisir yang secara eksplisit menunjukkan kepada siswa untuk mengetahui langkah-langkah, terlibat dalam proses pemecahan masalah untuk membantu mereka secara sistematis mengatasi masalah baru.

Ada alasan untuk percaya bahwa peningkatan pengetahuan konseptual dan prosedural siswa akan bermanfaat bagi sikap, dan kepercayaan diri dalam tugas pemecahan masalah, dampaknya pengembangan keterampilan pemecahan masalah pada siswa melalui cara tradisional tidak terlalu berhasil, oleh karena itu menarik untuk mengembangkan dan mengevaluasi metode alternatif untuk mengajarkan siswa keterampilan pemecahan masalah (Lorenzo, 2005: 33).

Penelitian Hu (2017) dengan judul *A Study on the Application of Creative Problem Solving Teaching to Statistics Teaching*. Penelitian ini dilakukan (1). Pengajaran pemecahan masalah yang kreatif akan mempengaruhi sikap terhadap pembelajaran, (2) Pengajaran pemecahan masalah yang kreatif akan mempengaruhi pencapaian pembelajaran. (3) Sikap terhadap pembelajaran menghadirkan pengaruh positif yang signifikan terhadap pengaruh pembelajaran dalam pencapaian pembelajaran, (4) Sikap terhadap pembelajaran menunjukkan efek yang sangat positif terhadap hasil belajar prestasi belajar. Analisis varians digunakan untuk membahas perbedaan dalam pemecahan masalah kreatif pengajaran dalam sikap terhadap pembelajaran. Pengajaran pemecahan masalah kreatif menunjukkan komponen kognitif yang jauh lebih tinggi daripada pengajaran tradisional umum, pengajaran pemecahan masalah kreatif menyajikan komponen afektif yang jauh

lebih tinggi daripada pengajaran tradisional umum dan pengajaran pemecahan masalah kreatif mengungkapkan komponen kecenderungan perilaku yang lebih tinggi daripada pengajaran tradisional (Hu et al., 2017: 31).

Kuhn et al., (2000) dengan judul penelitian *Development of Cognitive Skills to Support Inquiry Learning*. Menetapkan nilai pembelajaran *Inquiry* sebagai metode pendidikan, dengan demikian diperdebatkan pada pengetahuan menyeluruh dan rinci tentang keterampilan kognitif yang dimaksudkan untuk dipromosikan.

Model mental, sebagai representasi dari realitas yang diselidiki dalam pembelajaran penyelidikan, berdiri untuk mempengaruhi strategi yang diterapkan pada tugas tersebut. Dalam penelitian yang dijelaskan di sini, hipotesis yang diselidiki adalah bahwa siswa di tingkat sekolah menengah, dan kadang-kadang jauh di luar, mungkin memiliki model mental. Kausalitas multivariabel yang salah, yaitu model mental di mana efek fitur individu pada hasil atau aditif yang tidak konsisten menghambat analisis kausal yang terlibat dalam sebagian besar bentuk pembelajaran penyelidikan. Intervensi diperpanjang dengan siswa di kelas 6 hingga 8 ditargetkan untuk mempromosikan (a) pada tingkat penjualan, yang merupakan model mental sejati berdasarkan efek aditif dari fitur individu ditunjukkan oleh identifikasi efek fitur individu sebagai tujuan tugas); (b) juga pada metalevel, pemahaman metastrategis tentang perlunya mengendalikan pengaruh fitur lain; dan (c) pada tingkat kinerja, penggunaan strategi perbandingan terkontrol secara konsisten. Kedua kemajuan metalevel diamati, selain transfer ke tugas baru di tingkat kinerja, di antara banyak meskipun tidak semua)siswa. Temuan ini mendukung klaim bahwa hierarki pengembangan keterampilan dan pemahaman

adalah dasar, dan harus diidentifikasi sebagai tujuan pembelajaran *Inquiry* (Kuhn et al., 2000: 495)

Penelitian Mensah-Wonkyi & Adu (2016) dengan judul penelitian *The effect of an inquiry-based teaching approach on students' understanding of the circle theorem in plane geometry*. Penelitian ini menyelidiki pengaruh pendekatan pengajaran berbasis penyelidikan pada pemahaman konseptual siswa sekolah menengah tentang teorema lingkaran. Ini menggunakan metode pendekatan campuran yang melibatkan desain kuasi-eksperimental di mana 79 siswa di sebuah rumah ekonomi di dua kelas secara purposively diambil sampelnya dan ditugaskan untuk mengendalikan dan kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen diperlakukan dengan pendekatan pengajaran berbasis penyelidikan terpadu untuk wacana kelas. Tes sebelum dan sesudah, untuk menilai siswa memahami teorema lingkaran dan kuesioner untuk mengukur persepsi siswa tentang motivasi belajar diberikan kepada kedua kelompok sebelum dan sesudah perawatan. Sampel t-test independen yang dijalankan pada hasil tes teorema lingkaran untuk kedua kelompok mengungkapkan bahwa siswa di kedua kelompok menunjukkan peningkatan dalam pemahaman mereka tentang teorema lingkaran dalam tes posting dibandingkan dengan pra-tes. Namun, siswa dalam percobaan kelompok mencapai hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol (Mensah-Wonkyi & Adu, 2016: 61).

Penelitian Kizilaslan (2012) dengan judul *Inquiry-Based Teaching in Türkiye: Analysis of research report content*. Tujuan dari penelitian analisis konten ini adalah untuk menganalisis penelitian yang berkaitan dengan pengajaran berbasis

penyelidikan melalui laporan penelitian yang diterbitkan dalam bentuk makalah lengkap dan tim peneliti Turki. Untuk tujuan ini, jurnal dan database nasional dan internasional dicari dan total 40 studi termasuk 23 makalah dan 17 makalah yang diterbitkan dalam sepuluh tahun terakhir dianalisis dalam hal pendekatan, metode yang digunakan dan subjek yang dipelajari. Setiap yang dipilih untuk analisis tunduk pada analisis konten menggunakan alat pengumpulan data yang umum digunakan adalah tes pencapaian, bakat, sikap, persepsi, dan kepribadian bersama dengan tes penilaian alternatif. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pengajaran berbasis penyelidikan adalah bidang penelitian baru di Turki dan sebagian besar dipraktekkan dalam pendidikan sains dan teknologi di Turki pada tingkat dasar. Studi ini dapat membantu para peneliti di bidang lain menyadari kepraktisan penyelidikan dalam mengajar dan menerapkannya dalam disiplin ilmu (Kizilaslan et al., 2012, p. 599).

Penelitian Nurfadilah dkk (2020) dengan judul *Efektivitas Penggunaan Discovery Learning Model Assisted Tracker on Improvement of Physics Learning Outcomes Observed From Students' Initial Knowledge*. Tujuan dari penelitian analisis ini adalah berbagai upaya yang dilakukan oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa, namun hasilnya kurang memuaskan. Kondisi inilah yang mendorong para peneliti untuk melakukan reformasi dengan mengoptimalkan penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran fisika. Dengan teknologi, materi akan hadir dalam bentuk video tentang fenomena fisik. Video akan direkam oleh siswa yang kemudian dianalisis menggunakan pelacak untuk mendapatkan akurasi data. Pelacak memungkinkan siswa untuk menganalisis pergerakan objek

dalam video dengan membuat jejak yang mengikuti pergerakan objek dalam video. Dalam kelompok siswa yang diajarkan menggunakan video dan dianalisis menggunakan pelacak mengalami peningkatan kompetensi dan pengetahuan (Nurfadilah et al., 2020, p. 349).

