

BAB I PENDAHULUAN

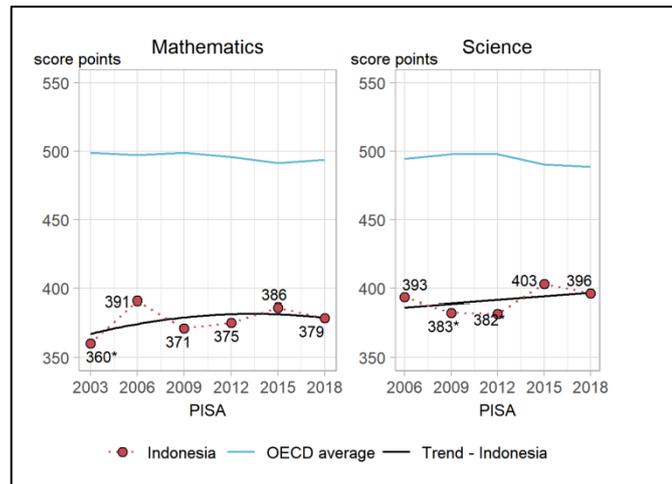
1.1 Latar Belakang

Saat ini kita berada di era revolusi industri 4.0 pada abad 21, dimana hampir semua aktivitas membutuhkan teknologi, seakan-akan setiap manusia tidak bisa hidup tanpa teknologi. Hal tersebut menunjukkan bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat. Dalam upaya menghadapi kehidupan di abad 21, pendidikan diharapkan dapat mengajarkan 4 kompetensi inti yang disebut keterampilan abad 21. Keterampilan abad 21 meliputi keterampilan berpikir kreatif, keterampilan berpikir kritis (*critical thinking & problem solving*), kolaborasi (*collaboration*), komunikasi (*communication*) dan kreativitas (*creativity & innovation*) yang dikenal dengan 4C (OECD, 2018).

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Nuryanti, Zubaidah dan Diantoro (2018) Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dibutuhkan seseorang agar dapat menghadapi berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan bermasyarakat maupun personal. Menurut Abdullah (2013) Berpikir kritis merupakan suatu proses yang bertujuan agar kita dapat membuat keputusan-keputusan yang masuk akal, sehingga apa yang kita anggap terbaik tentang suatu kebenaran dapat kita lakukan dengan benar. Menurut Hidayat (2016) keterampilan berpikir kritis dengan kategori baik adalah: a) merumuskan masalah; b) merumuskan hipotesis; c) merancang percobaan; dan d) menunjukkan tanda-tanda perbaikan dalam menganalisis data dan kesimpulan.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa masih menjadi permasalahan di Indonesia. Hal ini ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Hidayat, Akbar dan Bernard (2019) bahwa kemandirian belajar siswa cukup rendah, hal ini juga mempengaruhi keterampilan siswa dalam berpikir kritis. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nuryanti *et al.*, (2018) kemampuan berpikir kritis siswa masih belum berkembang atau rendah. Ini dikarenakan pembelajaran yang digunakan masih didominasi oleh guru sehingga siswa kurang melatih kemampuan berpikir kritisnya.

Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia mengalami penurunan dari hasil surveinya pada tahun 2015. Pada kategori matematika berada pada urutan ke-73 dengan skor 379. Turun dari peringkat 63. Pada kategori sains berada pada urutan ke-71 dengan skor 396. Turun dari peringkat 62. Jika diperhatikan lebih dalam, skor PISA sejak tahun 2009 terus mengalami penurunan (OECD, 2018).



Gambar 1.1 Tren Kemampuan Siswa dalam Matematika dan IPA (OECD, 2018).

Dari Gambar 1.1 terlihat bahwa tidak adanya peningkatan yang signifikan selama 10 tahun terakhir. Selain itu, berdasarkan hasil analisis TIMSS tahun 2015 rata-rata skor matematika siswa di Indonesia untuk setiap kemampuan yang diteliti masih berada dibawah rata-rata skor matematika siswa internasional. Indonesia berada di peringkat ke 44 dari 49 negara yang mengikuti TIMSS. Rata-rata skor yang didapat Indonesia adalah 397 sedangkan rata-rata skor internasional adalah 500 (TIMSS, 2015).

Berdasarkan analisis PISA, TIMSS dan penelitian di atas, terlihat bahwa pembelajaran matematika di Indonesia belum memuaskan dan kemampuan berpikir kritis yang merupakan bagian dari penalaran masih cukup rendah. Hal ini diperparah dengan adanya pandemi COVID-19. Pada tahun 2019, Indonesia mengalami pandemi COVID-19 dimana segala aspek di kehidupan masyarakat mendapat dampak, terutama dalam aspek pendidikan.

Pada awal pandemi, Kemendikbudristek (2021) melakukan penyederhanaan kurikulum dalam kondisi khusus (kurikulum darurat) untuk mengatasi

ketertinggalan pembelajaran (*learning loss*) pada masa pandemi. Hasilnya, dari 31,5% sekolah yang menggunakan kurikulum darurat menunjukkan, penggunaan kurikulum darurat dapat mengurangi dampak pandemi sebesar 73% (literasi) dan 86% (numerasi). Melihat adanya perubahan yang cukup baik terkait penyederhanaan kurikulum tersebut, kementerian pendidikan, kebudayaan, riset dan teknologi (Kemendikbudristek) mengembangkan sebuah kerangka kurikulum yang disebut kurikulum merdeka (Kemendikbudristek, 2021).

Kurikulum Merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam di mana konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Dengan menekankan sentralitas pembelajaran siswa, kurikulum yang terbentuk oleh Kebijakan Merdeka Belajar akan berkarakteristik fleksibel, berdasarkan kompetensi, berfokus pada pengembangan karakter dan *soft skills*. Harapannya dengan adanya program merdeka belajar keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran akan semakin meningkat.

Dalam kerangka dasar kurikulum merdeka, terdapat program proyek penguatan profil pelajar Pancasila melalui model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang dilaksanakan dalam pembelajaran lintas disiplin ilmu untuk mengamati dan memikirkan solusi terhadap permasalahan di lingkungan sekitarnya (Kemendikbudristek, 2021). Pembelajaran proyek penguatan profil pelajar Pancasila ini dilaksanakan di luar program intrakurikuler di dalam kelas. Tujuan dari pelaksanaan proyek penguatan profil pelajar Pancasila untuk memberikan pengalaman belajar informal kepada peserta didik dengan struktur belajar yang fleksibel, pembelajaran yang interaktif, dan membuat peserta didik terlibat langsung dengan lingkungan sekitarnya untuk meningkatkan kompetensi yang terdapat dalam profil pelajar Pancasila (Sufyadi, dkk, 2021).

Dalam menjalani kehidupan di era revolusi industri 4.0 pada abad 21, pada program proyek profil Pancasila terdapat salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat mengakomodir karakteristik pembelajaran abad 21. Pendekatan pembelajaran yang dimaksud adalah pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) (Tipani, dkk, 2019). Sejalan dengan apa yang dikemukakan

oleh Permanasari (2016) STEM mampu meningkatkan penguasaan pengetahuan, mengaplikasikan pengetahuan untuk memecahkan masalah, serta mendorong peserta didik untuk mencipta sesuatu yang baru. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan melalui pendekatan STEM, diperlukan adanya model pembelajaran.

Pada penguatan profil pelajar Pancasila dalam kurikulum merdeka, kemendikbud menyarankan untuk menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Sejalan dengan pendapat Toto (2019) *Project Based Learning*, *Problem Based Learning*, dan *Inquiry Based Learning* merupakan model pembelajaran yang sudah teruji untuk diintegrasikan dengan pendekatan STEM. Berkaitan dengan hal tersebut Zubaidah (2015) menyatakan bahwa *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang ideal untuk mencapai tujuan pendidikan abad 21, karena melibatkan prinsip berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas.

Pada pembelajaran *STEM-Project Based Learning* siswa dituntut untuk merancang, membuat, dan menampilkan produk yang digunakan untuk mengatasi sebuah masalah sehingga diharapkan kemampuan berpikir kritis akan meningkat. Hal ini diperkuat dengan beberapa hasil peneliti sebelumnya. Seperti hasil penelitian dari Dywan dan Airlanda (2020) bahwa penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis STEM lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian Sumardiana, Hidayat dan Parno (2019) menunjukkan bahwa pada pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) disertai STEM, kemampuan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan siswa meningkat selain itu siswa juga menjadi lebih aktif dalam mencari informasi sehingga disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa meningkat. Kemudian menurut Dedi (2020) kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis sejauh 10%.

Mata pelajaran matematika kerap kali mendapat respon negatif dari siswa. Banyak siswa menganggap bahwa matematika itu menyeramkan. Hal ini berdampak pada metode belajar yang diterapkan oleh guru. Menurut Nur (dalam

Shadiq, 2009) metode belajar yang sering digunakan oleh guru matematika adalah model pembelajaran tradisional yang dikenal dengan istilah pembelajaran langsung (*teacher center*). Menurut Panjaitan (2016) pembelajaran langsung berbeda dengan pembelajaran dengan metode ceramah. Pembelajaran langsung diharuskan untuk tetap melibatkan siswa salah satunya adalah pada tugas-tugas yang diberikan. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sudawan (2016) bahwa ciri utama dari pembelajaran langsung adalah guru menyampaikan tujuan pembelajaran, guru menyampaikan materi melalui kombinasi ceramah dan demonstrasi, guru memberikan LKS kepada siswa, guru membahas LKS bersama siswa, dan diakhir pembelajaran guru memberikan soal latihan sebagai pekerjaan rumah.

Pada Permendiknas nomor 22 tahun 2006 menyatakan bahwa “pendekatan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika.” Menurut penjelasan sebelumnya pada umumnya model pembelajaran yang digunakan lebih menekankan kepada siswa untuk mengingat dan menghafal sehingga kemampuan siswa dalam menalar, memecahkan masalah dan pemahaman belum terlaksana secara maksimal. Oleh karena itu guru disarankan untuk menggunakan metode pembelajaran lain. Menurut hasil penelitian Simanjuntak dan Imelda (2018) pelajaran matematika mendapat respon positif terhadap pendekatan pembelajaran matematika realistik. Dalam penelitian Khairiyah (2019) menunjukkan bahwa siswa memberikan respon sangat positif terhadap media dakon pada pembelajaran matematika yang memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dari biasanya. Berdasarkan kedua penelitian tersebut, dapat dilihat bahwa respon siswa terhadap pelajaran matematika akan berubah jika kegiatan belajar mengajar dilakukan dengan lebih inovatif.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Melalui Pembelajaran *STEM-Project Based Learning*”

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI yang mendapat pembelajaran *STEM-Project Based Learning* dan siswa yang mendapat pembelajaran langsung.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan tujuan penelitian, maka pertanyaan penelitian yang akan diajukan adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat pembelajaran *STEM-Project Based Learning* dengan siswa yang mendapat pembelajaran langsung?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran *STEM-Project Based Learning* dalam pelajaran matematika?
3. Bagaimana proses pembelajaran *STEM-Project based learning* berlangsung?

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis
 Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi untuk penelitian dan pengembangan terkait pembelajaran *STEM-Project Based Learning*.
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi pendidik
 Penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh pendidik sebagai strategi pembelajaran yang lebih bervariasi dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
 - b. Bagi peserta didik
 Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan sikap positif siswa terhadap pembelajaran sehingga siswa dapat berperan aktif dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.

1.5 Batasan Masalah

1. Peserta didik yang menjadi subjek data penelitian ialah peserta didik SMA kelas XI semester genap, tahun ajaran 2022/2023
2. Materi pembelajaran yang akan digunakan adalah persamaan lingkaran
3. Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah elemen dasar FRISCO yaitu *focus* (fokus), *reason* (alasan), *inference* (penyimpulan), *situation* (situasi), *clarity* (kejelasan), *overview* (tinjauan).

Anjani Nurfitriana, 2023

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI MELALUI PEMBELAJARAN STEM-PROJECT BASED LEARNING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu