

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu konsep berpikir dalam menemukan ide yang mulai diminati oleh masyarakat dalam beberapa tahun ini. Menurut Torrance yang dikutip dalam Dilekçi & Karatay (2023) bahwa berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru, solusi-solusi inovatif, dan cara-cara baru dalam menghadapi masalah, peristiwa, atau situasi. Berpikir kreatif sangat esensial dengan manusia sebagai pusat proses inovasi yang menekankan *pada observation, collaboration, fast learning, visualization of ideas, rapid concept prototyping* dan *business analysis*, yang sangat berpengaruh pada inovasi dan strategi. Dari pernyataan di atas, berpikir kreatif merupakan kemampuan yang penting untuk membangun inovasi, baik dalam hal produk, layanan, maupun proses. Kemampuan ini dapat digunakan untuk mengembangkan model pembelajaran yang baru dan inovatif. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif perlu dilakukan karena kemampuan ini merupakan salah satu yang dicari oleh dunia kerja. Kemampuan berpikir kreatif juga menjadi penentu keunggulan bangsa. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kreatif perlu dilakukan sejalan dengan pengembangan cara mengukurnya (Moma, 2015).

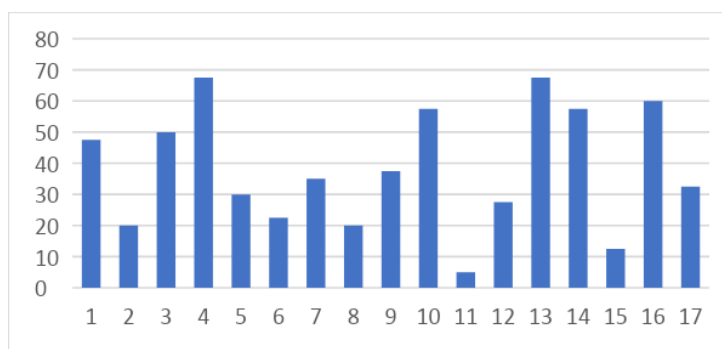
Penelitian yang dilakukan oleh Dewi et al. (2019) menjelaskan kemampuan berpikir kreatif di Indonesia masih tercatat rendah, fakta ini dapat dikonfirmasi dari hasil *The Global Creativity Index* pada tahun 2015 bahwa Indonesia berada di peringkat 115 dari 139 negara. Selanjutnya, Hidayat & Widjajanti (2018) menjelaskan bahwa rendahnya kompetensi berpikir kreatif siswa disebabkan guru kurang melatih kompetensi berpikir kreatif siswa. Keterampilan berpikir kreatif diperlukan siswa untuk mempelajari dan memahami objek atau fenomena alam Anjarsari (2014). Oleh sebab itu, guru memiliki peranan penting dalam

Muhammad Shofwan Qobus, 2023

PENERAPAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING PADA MATERI INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMK

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

mengoptimalkan kompetensi berpikir kreatif siswa (Qomariyah & Subekti, 2021). Gambar 1.1 menunjukkan hasil tes kemampuan awal berpikir kreatif peserta didik.



Gambar 1.1 Kemampuan awal berpikir kreatif peserta didik

Berdasarkan hasil tes di atas, bahwa kemampuan awal peserta didik pada berpikir kreatif, diperoleh persentase sebesar 38,24%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat dikategorikan rendah. Sehingga, penelitian yang dilakukan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Kurikulum 2013 revisi menambahkan mata pelajaran tambahan dimana mata pelajaran ini berfokus pada aspek kognitif, *softskill* dan *hardskill* peserta didik. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dengan Program Revitalisasi SMK dalam Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 9 Tahun 2016 dalam rangka Peningkatan Kualitas dan Sumber Daya Manusia menjelaskan bahwa di tingkat sekolah salah satunya adalah meningkatkan berwirausaha siswa yang dapat ditumbuhkan melalui mata pelajaran yang terdapat di sekolah, salah satunya adalah mata pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan (PKK) (Khotimah et al., 2020).

Produk Kreatif dan Kewirausahaan merupakan mata pelajaran yang difokuskan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan lebih kepada siswa tentang kewirausahaan, serta diharapkan dapat menumbuhkan minat siswa untuk berwirausaha (Khotimah et al., 2020). Pembelajaran produk kreatif dan kewirausahaan berfokus pada tugas praktek, dengan membuat sebuah produk dengan ide yang baru, sehingga memiliki nilai jual dan kegiatan yang dapat memberikan hasil belajar siswa.

Muhammad Shofwan Qobus, 2023

PENERAPAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING PADA MATERI INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMK

Berdasarkan hasil wawancara di SMK BPI Bandung dengan tenaga pendidik, bahwa kemampuan peserta didik pada mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan selama proses pembelajaran berlangsung khususnya kelas XI TJKT masih tergolong kurang baik. Permasalahan tersebut terjadi karena peserta didik merasa kurang dalam pemahaman materi *internet of things* serta pembelajaran berbasis proyek dan perlu diberikan semangat oleh guru mata pelajaran setiap memulai kegiatan pembelajaran. Lalu, kemampuan berpikir kreatif peserta didik seperti kelancaran, kelenturan, elaborasi dan originalitas tidak diasah oleh guru dikarenakan guru secara langsung memberikan studi kasus proyek yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Sehingga, perlu adanya latihan terkait kemampuan berpikir kreatif peserta didik saat proses pembelajaran dilaksanakan.

Mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan disusun sesuai dengan perkembangan zaman dan teknologi, dengan tetap memperhatikan nilai-nilai kewirausahaan. Tujuan pembelajaran mata pelajaran ini adalah untuk mengembangkan kecakapan hidup dan jiwa kemandirian peserta didik. SMK BPI Bandung menerapkan pembelajaran dengan *internet of things* pada mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan untuk mengikuti perkembangan zaman dan teknologi di era revolusi Industri 5.0, sehingga peserta didik dapat meningkatkan kemampuannya di bidang tersebut. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Afrizal (2018) mengungkapkan bahwa media pembelajaran rumah pintar berbasis *internet of things* layak digunakan sebagai alat bantu siswa untuk melaksanakan praktikum agar siswa dapat memahami dan juga meningkatkan hasil belajar dalam ranah psikomotor atau hasil kinerja. Salah satu perangkat yang digunakan dalam teknologi *internet of things* adalah Arduino UNO. Penelitian yang dilakukan oleh Saraswati & Munir (2018) bahwa pembelajaran berbasis Arduino UNO tentang pengembangan *trainer* untuk peserta didik di mata pelajaran pemrograman, mikroprosesor dan mikrokontroler mendapatkan hasil persentase sebesar 76,93% saat pengujiannya dilakukan. Berkaitan dengan hal tersebut, penerapan *internet of Things* pada mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan menggunakan alat bantu berbasis Arduino UNO menjadi solusi dalam berkembangnya teknologi saat

Muhammad Shofwan Qobus, 2023

PENERAPAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING PADA MATERI INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMK

ini. Supaya dapat terealisasi dalam penerapannya, model pembelajaran berbasis proyek menjadi salah satu kegiatan pembelajaran yang cocok pada mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan dalam menerapkan teknologi *Internet of Things* pada tingkat sekolah.

Model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) merupakan model yang berorientasi pada siswa agar dapat belajar secara mandiri dalam memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi, sehingga dapat menghasilkan sebuah proyek atau karya nyata (Niswara et al., 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Anggraini & Wulandari (2021) bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu memberikan pengaruh terhadap peningkatan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Penelitian tersebut sangat mendukung siswa untuk memahami lebih dalam terkait materi yang disampaikan, dan keaktifan siswa juga sangat mempengaruhi hasil belajar.

Penelitian ini mengangkat mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan pada materi *internet of things*. Berhubungan dengan penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan model *project-based learning*, maka dalam media yang akan dibuat adalah terdapat penerapan proyek berbasis Arduino UNO pada materi *internet of things*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ariyani et al. (2019) bahwa hasil pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan komunikasi sains berhasil untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan persentase sebesar 73%. Selanjutnya, hasil penelitian yang dilakukan oleh Kusadi et al. (2020) bahwa adanya perbedaan saat menerapkan pembelajaran dengan model *project-based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran IPS antara kelas *experiment* dan kelas *control* yaitu untuk kelas *experiment* sebesar 80,71 dan kelas *control* sebesar 68,61. Hasil tersebut dapat dibuktikan bahwa penerapan model *project-based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada kelas *experiment*.

Berkaitan dengan permasalahan tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “***Penerapan Model Project-Based Learning Pada Materi***

Muhammad Shofwan Qobus, 2023

PENERAPAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING PADA MATERI INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMK

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

Internet Of Things Menggunakan Arduino Uno Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMK

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diangkat pada penelitian ini di antaranya sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang suatu proyek berbasis Arduino UNO pada mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan pada materi *internet of things*?
- b. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan menggunakan model *project-based learning* pada materi *internet of things* menggunakan Arduino UNO?
- c. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran proyek berbasis Arduino UNO pada mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan pada materi *internet of things*?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian skripsi diharapkan tidak menyimpang dari tujuan yang direncanakan dengan keterbatasan waktu dan tempat yang dimiliki oleh peneliti, sehingga mempermudah mendapatkan data dan informasi yang diperlukan, maka peneliti menetapkan batasan masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

- a. Materi pada mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan yang dipakai dalam penelitian adalah *internet of things* pada fase F.
- b. Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas XI TJKT yang sedang mempelajari mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan.
- c. Penelitian berfokus pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI TJKT SMK BPI Bandung dengan menerapkan model *project-based learning*.
- d. Media pembelajaran yang dikembangkan sebagai alat bantu adalah *Articulate Storyline 3* yang diintegrasikan menjadi website.

Muhammad Shofwan Qobus, 2023

PENERAPAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING PADA MATERI INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMK

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

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dicapai berdasarkan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menghasilkan proyek berbasis Arduino UNO pada mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan khususnya pada materi *internet of things*.
- b. Mengetahui hasil kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan model *project-based learning* dengan Arduino UNO yang digunakan pada materi *internet of things*.
- c. Mengetahui tanggapan peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran serta proyek berbasis Arduino UNO pada mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan khususnya materi *internet of things*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dibedakan menjadi dua, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. Kedua manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1) Manfaat Teoritis

Penelitian diharapkan akan menambah strategi yang dapat digunakan dalam bidang pendidikan khususnya dalam mengatasi masalah-masalah yang sering muncul dalam pembelajaran di kelas. Secara teoritis, penelitian berupaya untuk membuktikan teori yang sudah ada guna menambah ilmu pengetahuan dan strategi yang dapat digunakan di bidang pendidikan.

2) Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti, penelitian dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai berbagai faktor yang mempengaruhi berpikir kreatif siswa dan dengan hasil penelitian ini dapat menjadi sarana media ilmu kependidikan yang diperoleh selama perkuliahan di Departemen Pendidikan Ilmu Komputer dan menjadi masukan dalam pengembangan penelitian selanjutnya.

Muhammad Shofwan Qobus, 2023

PENERAPAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING PADA MATERI INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMK

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

- b. Bagi siswa, penelitian diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami materi yang diajarkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa terutama pada aspek berpikir kreatif.
- c. Bagi guru, penelitian diharapkan dapat memberi masukan atau alternatif bagi guru agar dapat menggunakan alat bantu belajar untuk lebih meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan ketertarikan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran di kelas.

1.6 Struktur Organisasi Penelitian

Struktur organisasi merupakan gambaran tentang isi penelitian skripsi secara keseluruhan. Struktur organisasi skripsi disusun sebagai berikut:

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta struktur organisasi yaitu kurangnya kemampuan berpikir kreatif di Indonesia, perlunya berpikir kreatif dalam mengoptimalkan kemampuan peserta didik, pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan.

b. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang relevan dengan hal-hal yang mendukung penelitian serta berguna dalam menentukan materi dan alat bantu belajar pada mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan materi perakitan prototype produk barang atau jasa pada konsep *internet of things*. Teori yang terdapat pada bab ini di antaranya teori terkait media pembelajaran, *internet of things*, arduino, mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan, *project-based learning*, berpikir kreatif, dan model pengembangan media.

c. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi metode yang digunakan dalam proses penelitian, model pengembangan media yang digunakan, perancangan desain penelitian,

Muhammad Shofwan Qobus, 2023

PENERAPAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING PADA MATERI INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMK

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

populasi dan sampel penelitian, instrumen yang diperlukan seperti instrumen validasi media, soal, kuesioner berpikir kreatif dan tanggapan siswa terhadap media disertai dengan teknik analisis yang digunakan.

d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil serta pembahasan dari penelitian yang merupakan intisari dari rumusan masalah. Bagian dari pembahasan dikaitkan dengan dasar-dasar teori yang dibahas pada BAB II.

e. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti. Kemudian, ada pula saran yang ditujukan untuk pembaca maupun peneliti yang akan mengembangkan penelitian ini lebih lanjut agar menjadi bahan perbaikan untuk penelitian selanjutnya.