

Peningkatan kompetensi siswa SMKN 1 kramatwatu dalam hal *comunication, critical thinking, collaboration dan creative* pada kegiatan Kihajar STEM Tingkat nasional 2023

Alamsyah Alamsyah

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Apriliano Chandra Diva

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Irwan Syah

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Alif Kautsar

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Mustofa Abi Hamid

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Alamat: Jl. Ciwaru Raya, Cipare, Kec. Serang, Kota Serang, Banten 42117

Korespondensi penulis: 2283200011@untirta.ac.id

Abstract

The author provides training and guidance aimed at improving student competence in terms of communication, creative thinking, collaboration and creativity at the 2023 national level Ki Hajar STEM activities. This research uses quantitative research methods with a quasi-experimental type. There are two stages in this research, the preparation stage, namely the preparation stage before the competition and the implementation stage, namely the stage of participating in the Kihajar STEM competition activities. The innovation they created, namely a cellphone device or automatic sprinkler based on solar cells, increased their abilities in terms of creativity and were able to work together in making this cellphone device which was used as a tool to compete in the Kihajar STEM competition. 4C competencies consist of critical thinking competencies, creativity competencies, communication competencies and collaborative competencies.

Keywords: communication, critical thinking, creativity, collaborative

Abstrak

Penulis melaksanakan pelatihan dan bimbingan yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam hal komunikasi, kritis berpikir, kolaborasi dan kreatifitas pada kegiatan Ki Hajar STEM Tingkat nasional 2023. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis kuasi eksperimen. Ada dua tahap dalam penelitian ini, tahap persiapan yaitu tahap untuk mempersiapkan sebelum perlombaan dan tahap pelaksanaan yaitu tahap mengikuti kegiatan perlombaan Kihajar STEM. Inovasi yang mereka buat ini yaitu alat PONSEL atau penyiram otomatis berbasis solar cell ini meningkatkan kemampuan mereka dalam hal kreatifitas serta mampu bekerja sama dalam pembuatan alat PONSEL ini yang dijadikan sebagai alat untuk dilombakan dalam perlombaan Kihajar STEM. Kompetensi 4C terdiri dari kompetensi berpikir kritis (*critical thinking*), kompetensi kreativitas (*creativity*), kompetensi komunikasi (*communication*), dan kompetensi kolaborasi (*collaborative*).

Kata kunci: Komunikasi, berpikir kritis, kreatif, kolaborasi

LATAR BELAKANG

Pada era globalisasi seperti sekarang ini, di mana perubahan dan inovasi berkembang sangat cepat, seseorang harus memiliki keahlian, keterampilan, dan kompetensi di bidang yang diminati agar bisa bersaing dengan orang lain dan tidak ketinggalan dengan perkembangan zaman yang begitu pesat. Salah satu cara untuk memperoleh keahlian, keterampilan, dan kompetensi tersebut adalah melalui pendidikan. Salah satu program yang dilaksanakan oleh pemerintah melalui kementerian pendidikan dan kebudayaan adalah program Perlombaan Kihajar stem Tingkat Nasional 2023 merupakan wadah eksplorasi bagi peserta didik pada satuan pendidikan SD, SMP, SMA dan SMK untuk bertujuan Berpikir kritis, Kreatif, Mampu berkolaborasi dan berkomunikasi dalam mengembangkan proyek berbasis STEM bertujuan untuk mendukung Project Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5).

Salah satu lembaga pendidikan di Indonesia adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 yang menyatakan bahwa “Jenis pendidikan mencakup pendidikan umum, kejuruan, akademik, profesi, vokasi, keagamaan, dan khusus.” (Republik Indonesia, 2003), SMK merupakan salah satu dari lembaga pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan, keterampilan, dan keahlian siswa pada bidang tertentu, dan siap untuk melanjutkan ke bidang berikutnya (Prasetyoingtyas dkk., 2022). Hal ini juga sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia yang tertuang pada Nomor 4 Pasal 6 Tahun 2022 yang menyatakan “Standar kompetensi lulusan pada Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan menengah kejuruan difokuskan pada (a) persiapan Peserta Didik menjadi anggota masyarakat yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak mulia; (b) penanaman karakter yang sesuai dengan nilai-nilai Pancasila; dan (c) keterampilan untuk meningkatkan kompetensi Peserta Didik agar dapat hidup mandiri dan mengikuti Pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruannya.” (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2022).

Salah satu SMK yang penulis jadikan observasi adalah SMKN 1 Kramatwatu yang berlokasi di Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Melalui kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan yang diselenggarakan oleh Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, penulis melaksanakan pelatihan dan bimbingan yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam hal *comunication*, *crtitival thinking*, *collaboration* dan *creative* pada kegiatan Ki Hajar STEM Tingkat nasional 2023. Dengan merancang suatu alat penyiram tanaman otomatis berbasis Solar Cell menggunakan kontrol Arduino uno yang dioperasikan melalui modul Bluetooth, perangkat tersebut diberi nama Penyiram otomatis berbasis solar sell (Ponsel).

KAJIAN TEORITIS

1. Komunikasi

Pengetian komunikasi dapat dilihat dari dua segi, yaitu komunikasi secara etimologis dan komunikasi secara terminologis. Secara pengertian komunikasi dari segi etimologis adalah berasal dari kata latin *communicato* yang berasal dari kata *communis* yang berarti sama, yang dimaksud dari kata sama adalah makna yang sama. Jadi komunikasi yaitu orang-orang yang akan terlibat didalamnya memiliki kesamaan dalam makna mengenai suatu hal yang Tengah diperbincangkan itu, dengan kata lain orang-orang sedang saling berinteraksi dan memahami apa yang di perbincangkan, maka dari itu hubungan antara mereka bersifat komunikatif.

Namun, jika orang-orang yang tidak mengerti tentang suatu hal yang sedang diperbincangkan, maka komunikasi tersebut tidak berjalan dan hubungan antara orang-orang tersebut tidak komunikatif. Pengertian secara terminologis, komunikasi adalah sebuah proses penyampaian atau pernyataan seseorang terhadap orang lain. Pengertian secara terminologis dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada kita bahwa komunikasi akan melibatkan sejumlah manusia, sehingga bisa disebut sebagai Human Communication (komunikasi manusia)(Nurhadi et al., 2017).

2. Berpikir Kritis

Berpikir adalah suatu kegiatan yang dialami seseorang jika seseorang tersebut dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus diselesaikan. Berpikir yaitu proses analisis yang diperlukan seseorang dalam mengambil keputusan dan kesimpulan terhadap suatu situasi yang sedang dihadapi.

Berpikir kritis adalah suatu berpikir dengan tingkat tinggi, karena hal tersebut adalah kemampuan yang bersifat kognitif tertinggi yang perlu dikuasai untuk seseorang. Berpikir kritis dapat dilihat sebagai kemampuan seseorang dalam berpikir, misalnya menerima informasi yang diterima dari luar yang harus dianalisis dan dicerna dengan baik. Berpikir kritis sering dikaitkan dengan berpikir kreatif karena jika ada suatu perbedaan atau persamaan, maka dapat mengajukan pertanyaan atau komentar dengan tujuan dapat penjelasan.

Berpikir kritis adalah sebuah proses dalam menggunakan keterampilan berpikir secara efektif untuk membantu seseorang membuat sesuatu, mengevaluasi, dan mengaplikasikan keputusan sesuai dengan apa yang dipercaya atau dilakukan. Beberapa keterampilan berpikir yang berkaitan dengan berpikir kritis yaitu membandingkan, membedakan, memperkirakan, mempengaruhi, generalisasi, spesialisasi, menarik kesimpulan, mengklasifikasi, mengelompokan, memprediksi, menganalisis, mengurutkan, membuktikan, menghubungkan, mengevaluasi, dan membuat pola (Yuli & Siswono, 2016)

3. Kerjasama

Kerjasama merupakan sebuah kegiatan dua atau lebih individu, kelompok, atau entitas bekerja sama atau bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama atau untuk kepentingan bersama, istilah "kerjasama" digunakan. Kerjasama seringkali diperlukan dalam berbagai situasi, seperti di tempat kerja, bidang bisnis, sekolah, organisasi nirlaba, hubungan internasional, dan banyak lagi. Dalam konteks proses, kolaborasi adalah kumpulan prosedur atau metode. mengontrol, mengawasi, atau mengawasi secara struktural. Dalam hal ini ini, berbagai lembaga pemerintah serta lembaga non-pemerintah yang berpartisipasi dimasukkan sesuai porsi kepentingannya dan maksudnya (Mutiarawati & Sudarmo, 2021)

4. Kreatif

Kreativitas merupakan salah satu kemampuan manusia yang memegang peranan penting dalam kehidupannya. Kemampuan ini banyak dilandasi oleh kemampuan intelektual, seperti intelegensi, bakat, dan kecakapan hasil belajar dan didukung oleh faktor-faktor afektif dan psikomotorik.

Kreatifitas adalah kemampuan seseorang untuk membuat sesuatu yang baru. Ini dapat berupa ide-ide nyata dengan kemampuan atau tanpa kemampuan, baik dalam bentuk karya baru maupun kombinasi dengan karya yang sudah ada. yang sangat berbeda dengan yang sudah ada sebelumnya (Lestari, 2012).

Ciri-ciri kemampuan dalam berpikir kreatif adalah:

- a. Keterampilan berpikir lancar
- b. Keterampilan berpikir lentur
- c. Keterampilan berpikir orisinil
- d. Keterampilan berpikir terperinci (elaborasi)

Kreativitas adalah cara seseorang berpikir dan bertindak. Seseorang yang kreatif atau berpikir divergensi akan mudah memecahkan masalah. Karena itu, Kemampuan berfikir selalu terkait dengan kreativitas dalam definisi para ahli. dan berperilaku.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis kuasi eksperimen, yaitu dengan menguji cobakan suatu perlakuan / treatment. Populasi dalam penelitian ini adalah yang mengikuti lomba pada KIHAJAR STEM Tingkat nasional 2023 kelas XII jurusan Teknik kelistrikan SMKN Kramatwatu tahun Pelajaran 2023/2024.

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap penelitian yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan tahap eksperimen sebagai berikut

Tahap persiapan yang terdiri dari melakukan bimbingan terhadap siswa yang mengikuti perlombaan kompetisi perlombaan memberi pengetahuan sekaligus membuat alat yang dibuat dan yang diperlombakan Tahap pelaksanaan terdiri dari mempresentasikan hasil karya yang dibuat oleh siswa kepada perlombaan kompetisi. Tahap ketiga ialah yang terdiri dari melakukan eksperimen terhadap communication, critical thinking, collaboration dan creative terhadap siswa smkn 1 kramatwatu yang mengikuti perlombaan kihajar stem 2023 tingkat nasional.

2. Tahapan Pengumpulan data ini adalah tahapan yang diperlukan untuk penelitian ini, penelitian ini juga mempunyai beberapa tahapan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi yang dilakukan dengan mengamati siswa yang mengikuti perlombaan dari tahap persiapan sampai dengan tahap pelaksanaan yang dilakukan selama 1 bulan dismkn 1 kramatwatu .

b. Wawancara

Pada tahap wawancara, dilakukan pada saat kegiatan observasi dilaksanakan, wawancara ini diambil dari beberapa subjek, peneliti melakukan wawancara terhadap siswa smkn 1 kramatwatu yang mengikuti perlombaan kihajar stem 2023 tingkat nasional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kihajar STEM merupakan wadah untuk siswa dalam mengeksplorasi dan berkompetisi untuk peserta didik SD, SMP,SMA, dan SMK dalam mengembangkan proyek atau produk berbasis STEM dalam pendukung penguatan profil pelajar Pancasila. Dalam penelitian ini, peneliti meneliti tentang perkembangan siswa dalam hal komunikasi, berpikir kritis, kerja sama dan kreatif dalam mengikuti perlombaan Kihajar STEM pada Tingkat SMK khususnya SMK Negeri 1 Kramatwatu.

1. Tahap Persiapan

Pada awal persiapannya, guru pendamping serta murid yang mengikuti lomba dalam kegiatan Kihajar STEM ini melakukan berbagai kegiatan untuk mempersiapkan alat yang diperlombakan serta mampu mengasah skill dari masing-masing siswa dalam hal kompetensi berpikir kritis (*critical thinking*), kompetensi kreativitas (*creativity*), kompetensi komunikasi (*communication*), dan kompetensi kolaborasi (*collaborative*).



Gambar 1. Siswa Berkomunikasi dengan Mahasiswa

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa siswa yang mengikuti perlombaan KiHajar STEM sedang berlatih berkomunikasi serta melatih berpikir kritis mereka terhadap apa saja yang siswa lakukan pada saat perlombaan dimulai. Siswa dilatih untuk berkomunikasi atau berbicara dengan baik dan benar agar mengasah Teknik berkomunikasi mereka terhadap teman maupun juri untuk mempresentasikan hasil alat yang dibuat serta juri menilai alat yang mereka buat. Selain mengasah cara berkomunikasi mereka juga mengasah berpikir kritis mereka terhadap perlombaan tersebut, pada latihannya mereka diberi beberapa pertanyaan terkait alat mereka yang selesai dipresentasikan dan siswa diharapkan dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan pembahasan yang diharapkan.



Gambar 2. Proses pembuatan Alat PONSEL

Pada gambar diatas dijelaskan mengenai pembuatan alat PONSEL yang digunakan untuk dilombakan pada ajang perlombaan Kihajar STEM ini, pada fase ini siswa dapat mengasah kreatifitas mereka dalam membuat dan merangkai alat PONSEL yang dapat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari serta dapat ditampilkan pada perlombaan Kihajar STEM lalu siswa dapat memunculkan ide-ide kreatif dalam pembuatan alat untuk dipergunakan dan dimanfaatkan untuk bis mempermudah manusia dalam bidang teknologi. Selain itu mereka juga mengasah kerja sama mereka dari sesama tim maupun bekerja sama dengan Guru dalam mengkreasikan hasil inovasi pembuatan teknologi yang digunakan dan diperlombakan dalam kegiatan Kihajar STEM ini.

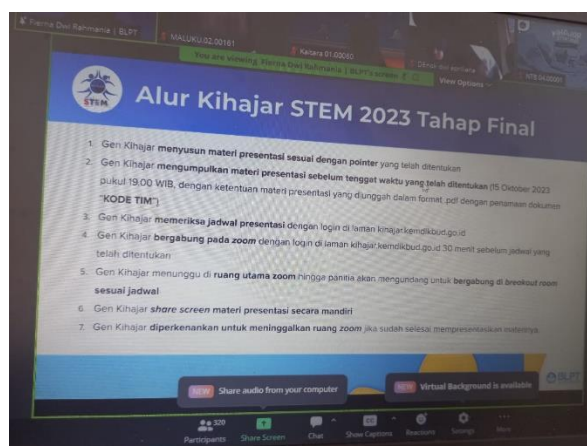


Gambar 3. Alat PONSEL

Pada Gambar diatas menjelaskan adalah hasil dari inovasi dan kreatifitas dari siswa dan guru SMK Negeri 1 Kramatwatu untuk mengikuti kegiatan perlombaan Kihajar STEM. Dalam mengasah kreatifitas dan Kerjasama antara siswa dan guru dapat menghasilkan produk guna dipresentasikan dan sebagai inovasi mereka dalam kegiatan perlombaan Kihajar STEM Tingkat Nasional.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini, siswa menghadiri acara Kihajar STEM dengan via online untuk memaparkan hasil dari inovasi dan kreatifitas mereka dengan Kerjasama oleh guru dalam membuat alat yaitu PONSEL.



Gambar 4. Perlombaan Kihajar STEM

Pada pelaksanaan perlombaan Kihajar STEM dilakukan secara online yaitu disekolah masing-masing, SMK Negeri 1 Kramatwatu adalah perwakilan dari provinsi Banten untuk mengikuti kegiatan perlombaan Kihajar STEM Tingkat Nasional. Pada tahap ini siswa menjelaskan dan mempresentasikan hasil dari inovasi alat yang mereka buat dengan bekerja sama dengan guru untuk membuat alat PONSEL.



Gambar 5. Proses Tanya Jawab dengan Juri

Gambar diatas menjelaskan terkait proses tanya dan jawab untuk alat PONSEL yang mereka buat, pada fase ini mereka mengasah cara berkomunikasi dan berpikir mereka terkait pertanyaan yang diajukan oleh guru terhadap siswa serta tanggapan atau jawaban dari juri agar menjawab dengan benar sesuai konsep yang sudah dibuat. Pada fase ini teruji peningkatan terkait hal berkomunikasi dan berpikir kritis, mulai dari awal persiapan sampai dengan hari perlombaan.

Inovasi yang mereka buat ini yaitu alat PONSEL atau penyiram otomatis berbasis solar cell ini meningkatkan kemampuan mereka dalam hal kreatifitas serta mampu bekerja sama dalam pembuatan alat PONSEL ini yang dijadikan sebagai alat untuk dilombakan dalam perlombaan Kihajar STEM.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kompetensi 4C terdiri dari kompetensi berpikir kritis (*critical thinking*), kompetensi kreativitas (*creativity*), kompetensi komunikasi (*communication*), dan kompetensi kolaborasi (*collaborative*). Meningkatkan kompetensi 4C sangat diperlukan untuk persiapan pada masa depan. SMK Negeri 1 Kramatwatu memiliki berbagai strategi dalam meningkatkan kompetensi 4C tersebut. Strategi dalam meningkatkan kompetensi berpikir kritis (*critical thinking*) yaitu dengan melatih siswa untuk berdiskusi pada waktu pra hingga hari pelaksanaan perlombaan. Dalam meningkatkan kompetensi kreativitas (*creativity*) salah satunya melalui pembuatan alat untuk dilombakan pada perlombaan Kihajar STEM. Meningkatkan kompetensi komunikasi (*communication*) dapat melalui proses pembelajaran dengan memberikan kebebasan kepada siswa untuk berpendapat. Sedangkan strategi dalam meningkatkan kompetensi kolaborasi (*collaborative*) yaitu bekerja sama dengan guru dalam merancang pembuatan alat yang akan dilombakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak SMK Negeri 1 Kramatwatu yang sudah memberikan banyak sekali pengalaman serta pembelajaran baru pada hal mengajar serta kesempatan untuk melakukan penelitian ini selama 2 bulan. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak Hikmatulloh selaku kepala sekolah SMK Negeri 1 Kramatwatu, Bapak Bayu Sofian Juniar selaku Guru Pamong PLP, serta Bapak Mustofa Abi Hamid selaku Dosen Pembimbing Lapangan pada kegiatan PLP, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan apa yang diharapkan.

DAFTAR REFERENSI

- Komunikasi, J., Pemikiran, H., Penelitian, D., Nurhadi, Z. F., & Kurniawan, A. W. (2017). *KAJIAN TENTANG EFEKTIVITAS PESAN DALAM KOMUNIKASI*.
- Lestari, B. (2012). Upaya Orang Tua Dalam Pengembangan Kreatifitas Anak. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 3(1). <https://doi.org/10.21831/jep.v3i1.629>
- Mutiarawati, T., & Sudarmo, S. (2021). Collaborative Governance dalam Penanganan Rob di Kelurahan Bandengan Kota Pekalongan. *Wacana Publik*, 1(1), 82. <https://doi.org/10.20961/wp.v1i1.50892>
- Yuli, T., & Siswono, E. (2016). *Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika* (Issue 1).