

Kreatifitas Pembelajaran *Anti Thief Touching* dengan Konsep *High Tech Low Cost* pada Pembelajaran Otomotif

Efriyanto

SMK Negeri 4 Banda Aceh
efri.smkn4bna@gmail.com

Abstrak

Dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sekolah kejuruan di butuhkan kreatifitas dalam memberdayakan aset yang ada, pada SMK Negeri 4 Banda Aceh sudah melakukan pemberdayaan aset namun masih belum pada semua kompetensi keahlian. Tujuan penelitian ini membangun kreatifitas pembelajaran anti *thief touching* dengan konsep *hich tech low cost* pada pembelajaran otomotif. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratoris. Hasil penelitian adalah kreativitas pembelajaran *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost* menghasilkan kreasi-kreasi baru yang lebih inovatif, dan produktif serta lebih efisien pada pembelajaran Teknik dasar otomotif.

Kata Kunci: kreatifitas pembelajaran, Teknologi tinggi (*High Tech*), Biaya rendah (*Low Cost*), pembelajaran otomotif

Introduction

Proses pembelajaran yang penuh kreativitas peserta didik sangat menunjang keberhasilan pembelajaran. Dimana kreativitas tersebut dapat memberikan pengalaman yang luas bagi peserta didik. Pengalaman yang mengembangkan kemampuan kognif, psikomotorik dan motorik. Kreatifitas pembelajaran diperlukan memberikan semangat dan motivasi belajar peserta didik dalam kelas.

Pembelajaran di sekolah kejuruan berbeda dengan sekolah pada umumnya, dimana pembelajaran lebih banyak mengarah kepada perkembangan motorik, peserta didik dituntut memiliki skill motorik bukan saja pengetahuan secara kognitif. Pembelajaran yang di ajarkan banyak pembelajaran praktik dari pada teori. Pembelajaran praktik secara umum memerlukan sarana dan prasarana yang digunakan.

Pada sekolah kejuruan bergerak pada bidang mesin otomotif. Metode Pembelajaran praktik menggunakan salah satunya metode *proyek based learning*, *work based learning* dan *teaching factory* (Adi et al., 2023). Metode *proyek based learning*, peserta didik lebih berminat, termotivasi, aktif, dapat memecahkan masalah melalui pemahaman konsep (Rezeki et al., 2015). Dalam implementasinya dalam pembelajaran pada sekolah kejuruan metode PBL sering digunakan dalam pembelajaran praktik untuk melahirkan kreatifitas peserta didik.

Pada pembelajaran Teknologi Dasar Otomotif di SMKN 4 Banda Aceh, berdasarkan observasi pada praktik pembelajaran ditemukan sarana pendukung yang relatif sangat mahal, hampir di akibatkan karena *branded*, (*merk*), padahal kalau kita buat sendiri pun dengan model yang mirip, tidak menurunkan fungsi alat tersebut. Sehingga pengetahuan, fungsi bahan, akan memberikan dampak yang akurat untuk menumbuhkan sikap yang kreatif, inovatif yang dengan sendirinya motorik peserta didik akan mengimbangi lebih akurat. Media pembelajaran (*Teaching aid*) yang di butuhkan oleh peserta didik, relatif mahal, permohonan kepada Dinas terkait melalui proposal tetap dilakukan, namun membutuhkan waktu yang juga relatif lama dan belum tentu diperoleh. Dalam kesempatan ini penulis menyajikan karya produktif berupa *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost* dan sekaligus menjadi media pembelajaran (Efriyanto, 2017b).

Penelitian yang berkembang selama ini terkait kreativitas pembelajaran masih membahas tentang usaha kreatifitas itu sendiri dalam pembelajaran pada kelas secara umum. Penelitian (Oktavia, 2020) usaha kepala sekolah dalam meningkatkan kreativitas guru dalam pembelajaran sekolah dasar. Penelitian yang sama oleh Fitriyani et al., (2021) mengenai kreativitas guru dalam pembelajaran melalui penggunaan metode dan media pembelajaran. Penelitian (Yuwono & Mirnawati, 2021) strategi pembelajaran untuk ABK dengan *remedial teaching*, *strategi deduktif*, *induktif*, *heuristik*, *ekspositori*, *klasikal*, dan *kooperatif*. Kemudian penelitian (Supriadi, 2018) implementasi manajemen inovasi dan kreatifitas guru dalam

meningkatkan mutu pembelajaran, menarasikan bagaimana inovasi dan kreativitas guru secara umum dalam pembelajaran.

Berdasarkan penelitian terdahulu masih membahas deskripsikan kreativitas yang dilakukan guru dalam pembelajaran secara umum, belum ditemukan penelitian yang membahas kreativitas pembelajaran tertentu secara khususnya pembelajaran Teknologi Dasar Otomotif pada Sekolah Kejuruan. Dimana mata Pelajaran ini guru harus membuat kreatifitas pembelajaran yang efektif dalam penggunaan sarana.

Kompetensi pada bidang otomotif dapat menunjang prestasi bagi peserta didik, dan salah satu untuk dapat meraihnya dengan memperbanyak latihan secara langsung dengan tekun, ulet dan kreatif. Tujuan penelitian ini untuk menumbuhkan kreatifitas pemilihan sarana yang efektif merupakan salah satu Solusi Atas dasar ini penulis membuat karya produktif berupa *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost* yang juga sekaligus menjadi media pembelajaran menyesuaikan dengan Kompetensi Dasar yang ada pada mata pelajaran sebagaimana tertuang dalam Kurikulum Aceh Edutechnopreneur Islami, dimulai dari media yang sederhana sampai ke media yang kompleks, sebagaimana yang terdapat dalam Kompetensi Dasar Teknologi Dasar Otomotif (KD. 4.12).

Methods

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratoris (Yustina et al., 2012). Komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan karya produktif berupa *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost* antara lain, resistor 3 (tiga) buah (Rp.200,-/buah), diode germanium 1 (satu) buah (Rp.800,-), dioda LED (*light emitter diodes*) 1 (satu) buah (Rp.500,-), transistor NPN (negative positif negative) 1 (satu) buah (Rp.800,-), relay SPDT (*single pole double throw*) 1 (satu) buah (Rp.5000,-), SCR (*silicon controlled rectifier*) 1 (satu) buah (Rp.5000,-), papan PCB (*printed circuit board*) seperempat bagian (Rp.6000,-/lbr bagi 4 = Rp.1.500,-), dan wayer sebagai penghubung.

Produk *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost* ini membutuhkan aplikator nyata dan konkrit dalam visualisasi, maka dalam *best practice* ini (Rezeki et al., 2015), penulis menyertakan aplikator sekaligus. Aplikator ini berupa pemanfaatan barang bekas mainan sepeda anak-anak yang telah di modifikasi, yang dilengkapi dengan rangkaian lampu bodi dan rangkaian suara mesin elektronik (*engine noise*). Dengan dimensi keseluruhan 20x25x15 cm. kemudian menyelesaikan produk ini, di bantu oleh beberapa orang siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan (TKR) dan Teknik Sepeda Motor (TSM).

Results and Discussion

Pola pembelajaran di SMK lebih memfokuskan kepada praktek dibandingkan teori dalam rangka peningkatan kompetensi pada bidangnya masing-masing sesuai dengan tuntutan pasar kerja. Kompetensi adalah keterampilan atau kemampuan yang dimiliki seseorang yang diperolehnya dari hasil belajar. Sebagai karakteristik mendasari seseorang yang berkaitan dengan efektivitas kerja individu dalam pekerjaannya atau karakteristik dasar individu yang memiliki hubungan klausal atau sebagai sebab akibat dengan kinerja yang dijadikan acuan, efektif atau berkinerja prima atau superior di tempat kerja atau pada situasi tertentu (Moeheriono, 2012).

Langkah awal yang penulis lakukan, mengumpulkan peserta didik dalam menghadapi materi pembelajaran membuat rangkaian elektronika sederhana (KD. 4.12), mengumpulkan data kesulitan peserta didik dan mengajak peserta didik untuk melakukan percobaan sambil membuat alat baru yang berkenaan dengan rangkaian elektronika.

Dari data yang di peroleh, pada mobil dengan produksi terbaru (mulai tahun 2010 s/d sekarang) banyak yang telah memiliki perangkat tambahan untuk melindungi dari pencurian (*anti thief*) yang di kenal dengan nama *immobilizer*. Namun dari segi harga masih relative mahal (kisaran Rp. 2.000.000,- s/d 10.000.000,-), demikian pula saat ini sepeda motor juga sudah memiliki system *immobilizer* ini,

dengan kisaran harga dari system tersebut antara Rp.2.000.000,- s/d 4.000.000,-.

Komunikasi sangat di butuhkan dalam menyelesaikan pekerjaan ini, peserta didik mendapatkan kebebasan dalam berkreasi dan mengeluarkan ide-ide serta pendapat mereka, yang dapat didiskusikan bersama dengan arif dan bijaksana. Dalam pembuatan media ini, semua peserta didik yang terlibat, dalam keadaan senang dan bahagia, di karenakan mereka mendapatkan kesempatan dalam belajar, berkreasi dengan tidak mengurangi fungsi dari media tersebut.

Kelompok pertama bertanggung jawab dalam bidang penyiapan aplikator hingga dapat terpasangnya perangkat karya produktif berupa *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost* ini. Pembuatannya dilakukan dalam ruang bengkel otomotif, kelompok ini juga memasang perangkat karya produktif berupa *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost* yang telah di rangkai oleh kelompok lainnya namun dari segi dimensi lebih kecil.

Kelompok kedua bertanggung jawab dalam bidang penyiapan aplikator lainnya dapat terpasangnya perangkat karya produktif berupa *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost*. Kelompok ini sekaligus memasang karya produktif berupa *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost* ini pada unit sepeda motor. Alat yang dibutuhkan gerinda tangan, trafo las busur listrik dengan bahan memanfaatkan kaleng oli bekas sebagai pelengkap serta merangkai komponen elektronika lainnya untuk efek suara mesin (*engine noise*), untuk menambah semaraknya aplikator ini.

Kelompok ketiga bertanggung jawab dalam bidang perangkaian komponen elektronika pada papan *Printed Circuit Board (PCB)* hingga menjadi sebuah produk yang siap digunakan. Merangkai komponen demi komponen dibutuhkan kesabaran dan keuletan yang sangat tinggi, karena sedikit kesalahan kecil dapat mengakibatkan komponen tidak bekerja sebagaimana mestinya (Saepudin, E., & Damayani, 2016). Alat utama yang di butuhkan dalam merangkai komponen elektronika seperti solder dan timah gulungan yang mudah dan murah dan tersedia

di Sekolah.

Karya produktif berupa *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost* dapat di selesaikan dalam waktu yang relative singkat, kurang dari satu jam (Perwira, L. T., & Hidayat, 2020), tergantung keahlian (*skill*) dan kompetensi masing-masing peserta didik, bagi pemula dua hingga tiga jam dapat diselesaikan. Hal inilah yang membuat siswa sangat antusias dalam mempelajarinya, rangkaian sederhana, murah dan dapat diaplikasi untuk unit kendaraan mereka masing-masing. Peserta didik mulai mengumpulkan bahan-bahan yang di perlukan dan membagi tugas berdasarkan kelompok kerja yang bertanggung jawab pada bidang masing-masing.

Kemudian publikasi sebagai kegiatan promosi unjuk kerja ke masyarakat melalui internet secara *on-line* seperti *you tube*, instagram dan media sosial lainnya sebagai wujud kebahagiaan telah mampu mengkreasi produk secara bersama dalam wadah kebersamaan juga di lakukan, disamping mereka juga dapat lebih memahami dalam pembelajaran khususnya pada Kompetensi Dasar Teknologi Dasar Otomotif.

Karya produktif berupa *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost* ini, dapat di gunakan langsung oleh peserta didik untuk membuktikan secara praktis sebagai penguatan dari teori yang telah mereka dapatkan (Moeheriono, 2012). Dengan sendirinya peserta didik telah mampu membuktikan bahwa mereka telah menjawab tantangan Pemerintah dalam mewujudkan Sekolah sebagai *Teaching Factory*. Dan muncul keberanian untuk membuat unit ini menjadi layak di jual dan diterima oleh masyarakat luas melalui produksi massal. Untuk langkah awal telah dilakukan dengan penjualan dalam lingkungan Sekolah bahkan dalam tingkat lebih kecil lagi, siswa menggunakan untuk kebutuhan sendiri Dengan konsep ekonomi alat ini dapat dijual dengan kisaran harga Rp. 100.000,- / per unit (siap terpasang pada unit kendaraan).

Hasil nyata yang dapat di capai dalam pembinaan di SMK Negeri 4 Banda

Aceh pada bidang Otomotif melalui karya produktif berupa *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost* ini antara lain:

a. Teknologi Tinggi (*High Tech*)

Pengaman dengan hanya dapat difungsikan pada saat dapat sentuhan jari, merupakan bukti rangkaian ini sudah bernilai teknologi, tinggi rendahnya, dapat dinilai dari cara pengoperasiannya, hanya dengan sentuhan, telah menjadi salah satu bukti bernilai tinggi. Dapat diaplikasikan ke unit kendaraan dengan harga belasan bahkan puluhan juta, bahkan sampai ratusan juta sebagai pengaman, bukti lain produk ini berteknologi tinggi, dan aman serta nyaman (*comfortible*) untuk di gunakan dengan tidak merusak komponen aplikator utamanya (Efriyanto, 2017b). Produk ini masih dapat dikembangkan dengan kerjasama pada produsen kendaraan hingga produsen kendaraan dapat menggunakan produk ini secara massal (Nurmayuli, 2022). Penggunaan teknologi dalam berbagai aspek sudah menjadi tuntutan, ini dapat memudahkan kerja untuk mencapai hasil yang optimal (Lailatussaadah, 2013; Lailatussaadah et al., 2023; Nabila et al., 2022).

b. Biaya Murah (*Low Cost*)

Dari penjabaran yang telah penulis uraikan pada deskripsi diatas, terbuktilah dari sisi finansial relatif sangat murah, masih kisaran di bawah Rp. 20.000,- bahkan nyaris dibawah Rp.15.000,- (harga Banda Aceh), harga ini jauh lebih murah jika kita bandingkan dengan daerah lainnya yang masih memiliki toko elektronik yang banyak, seperti di daerah kota besar yang ada di Indonesia (sebagai contoh: kota Medan, Surabaya, dan Jakarta). Disamping harga komponennya relative murah, komponen pengaman sentuh *anti thief* (anti pencurian) masih mudah untuk kita temukan dipasaran (Kota Banda Aceh), dan mudah dalam melakukan perangkaian komponen demi komponen meskipun bukan dari peserta

didik khusus elektronika (Efriyanto, 2017a).

Nilai penting yang didapatkan melalui karya produktif berupa *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost* ini adalah, tumbuhnya semangat dan kemauan serta disiplin yang tinggi bagi peserta didik, melalui cipta wahana karya produktif yang “kreatif, otentik, konkrit dan kompetitif” dan sebagai ajang melatih keterampilan dalam karya nyata.

Kreatifitas yang tidak terbatas (masih dalam koridor semua norma) dapat memungkinkan menciptakan kreasi-kreasi baru yang lebih inovatif yang tidak terpaku pada satu sisi dan arah saja, dalam menjawab tantangan teknologi dewasa ini yang dihasilkan oleh pabrikan yang makin bersaing (Zubairi, 2023). Setidaknya dengan karya produktif berupa *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost* ini telah menjawab tantangan zaman (Djayusman, 2021) dan tuntutan pangsa pasar yang sangat mengutamakan keselamatan dan keamanan dari produk yang mereka pasarkan. ketercapaian kreatifitas yang mandiri harus segera di sahuti dan di tindak lanjuti, untuk menumbuh kembangkan potensi peserta didik dan mampu menjadi pemicu (*trigger*) bagi peserta didik lainnya demi masa depan peserta didik di kemudian hari.

Otentik dan **konkrit** adalah hal yang mutlak harus dimiliki sekolah, dalam menjawab perkembangan zaman, yang selalu menuntut pelaku pendidikan mampu menghadirkan karya dan bukti nyata yang mampu terbaca oleh Indera (Fitria, Y., & Indra, 2020), terutama oleh peserta didik, karya nyata adalah salah satu wahana yang dapat menjawab tantangan ini, sehingga mampu ter-aplikasi melalui motorik lunak peserta didik yang hampir senantiasa haus akan “bukti fisik yang terwujud dan mudah di pahami”.

Kompetitif keharusan lainnya yang dimiliki sekolah guna dapat menghasilkan kompetitor-kompetitor sejati (Fitria, Y., & Indra, 2020), karena karya produktif berupa *anti thief touching* dengan konsep *high tech low cost* ini adalah salah satu indikator peserta didik yang kompeten dan telah dapat menghasilkan produk

dengan karya yang mampu berhasil guna dan berdaya guna dengan harga yang sangat terjangkau oleh konsumen dan public (Nurmayuli, 2023).

Conclusion

Strategi pembinaan dan pembimbingan yang berkelanjutan sebagai upaya meraih kompetensi yang mumpuni di bidang otomotif yang membuat peserta didik lebih kreatif. Produk ini sangat bermanfaat dan dapat digunakan langsung dalam masyarakat, dan siswa lebih berani berkreasi karena bahan yang sangat terjangkau. Sekolah harus mampu menjadi wadah bagi peserta didik dalam belajar berkreasi dengan karya-karya yang inovatif berawal dari ide-ide sederhana yang didapatkan dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan kebutuhan peserta didik itu sendiri. Guru sebagai pembimbing harus lebih meluangkan waktu, dalam berkreasi dengan karya-karya yang spektakuler, meskipun berawal dari karya kecil namun dilakukan secara terus-menerus (*istiqamah*), Sehingga Guru mulia karna karya dapat di raih dengan baik.

References

- Adi, N. H. (Novi), Riyanda, A. R. (Afif), Nadia, . (Hardlan), Maulana, F. (Fajar), Ambiyar, A. (Ambiyar), Verawardina, U. (Unung), & Lapisia, R. (Remon). (2023). *Model Pembelajaran Kejuruan*. 1-24.
- Djayusman, R. R. (2021). Toward A Research Skill Development Framework: A Lesson From Uk Higher Education Institutions. *Covid-19 Pandemic and Sustainability of Islamic Education Institutions*, 94.
- Efriyanto. (2017a). *Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan: Buku 2*. Dinas Pendidikan Provinsi Aceh.
- Efriyanto. (2017b). *Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor: Buku 1*. Dinas Pendidikan Provinsi Aceh.
- Fitria, Y., & Indra, W. (2020). *Pengembangan model pembelajaran PBL berbasis digital untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan dan literasi sains*. Deepublish.
- Fitriyani, Y., Supriatna, N., & Sari, M. Z. (2021). *Pengembangan Kreativitas Guru*

- dalam Pembelajaran Kreatif pada Mata Pelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(1), 97-109. <https://doi.org/10.33394/JK.V7I1.3462>
- Lailatussaadah. (2013). Kemampuan Karyawan dalam Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website pada SMKN 2 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, XIV(1), 159-175.
- Lailatussaadah, Hayati, S., Jamil, A. I. Bin, & Qadir, F. A. B. A. (2023). Mapping TPACK Components in the Implementation of Edupreneur-Profiled Curriculum at Teacher Training and Education Institutions in Aceh. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 8(2).
- Moehersono. (2012). *Pengukuran Kinerja Berbasis Kompetensi*. PT RajaGrafindo Persada.
- Nabila, M., Lailatussaadah, L., & Nurmayuli. (2022). Implementasi Sistem Informasi Manajemen dalam Penginventarisasian Sarana dan Prasarana Pendidikan di MTSN 4 Aceh Besar. *Ceudah Journal: Education and Social Science*, 1(1), 34-39.
- Nurmayuli. (2023). Development of an Islamic Education Management Philosophy e- Module through the Canva Application. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 9(01), 97-108. <https://doi.org/10.32678/tarbawi.v9i01.7963.Introduction>
- Nurmayuli, N. (2022). The Management of Facilities and Infrastructures in Educational. *Idarah (Jurnal Pendidikan Dan Kependidikan)*, 6(1), 87-102. <https://doi.org/https://doi.org/10.47766/idarah.v6i1.92>
- Oktavia, Y. (2020). Usaha Kepala Sekolah Dalam Meningkatkan Kreativitas Guru Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Bahana Manajemen Pendidikan*, 2(1), 808-815. <https://doi.org/10.24036/BMP.V2I1.3828>
- Perwira, L. T., & Hidayat, M. (2020). Memahami dinamika bekerja dalam ketidakpastian: Tinjauan fenomenologis pengalaman bekerja pengemudi ojek online. *Psymphatic: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 7(2), 249-266.
- Rezeki, R. D., Nurhayati, N. D., & Mulyani, S. (2015). Penerapan Metode Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Disertai Dengan Peta Konsep Untuk Meningkatkan Prestasi Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Redoks Kelas X-3 Sma Negeri Kebakkramat Tahun Pelajaran 2013 / 2014. *Jurnal*

Pendidikan Kimia, 4(1), 74–81.

Saepudin, E., & Damayani, N. A. (2016). Nilai-nilai budaya sunda dalam permainan anak tradisional di desa sindangkerta kecamatan cipatujah kabupaten tasikmalaya. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 6(1), 198–290.

Supriadi, D. (2018). Implementasi Manajemen Inovasi dan Kreatifitas Guru dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran. *Indonesian Journal of Education Management & Administration Review*, 1(2), 125–132. <https://doi.org/10.4321/IJEMAR.V1I2.944>

Yustina, A. R., Suardita, K., & Agustin, D. (2012). Peningkatan Jumlah Osteoklas pada Keradangan Periapikal Akibat Induksi Lipopolisakarida Porphyromonas Gingivalis (Suatu Penelitian Laboratories menggunakan Tikus) (Osteoclast Increasing Number in Periapical Inflammation Due to Lipopolisaccharide Porphyrom. *Jurnal Bina Praja*, 14(3), 140–143.

Yuwono, I., & Mirnawati, M. (2021). Strategi Pembelajaran Kreatif dalam Pendidikan Inklusi di Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2015–2020. <https://doi.org/10.31004/BASICEDU.V5I4.1108>

Zubairi. (2023). *Paradigma Pendidikan Agama Islam*. cv Adanu Adinata.