

Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kualitas Pembuatan Batik Ikat dengan Pewarna Alam di SDN Sampangan 01

Oleh:

Dian Marta Wijayanti, girlsmarta@gmail.com, 081225183113

Abstrak

Perkembangan globalisasi harus diiringi dengan rasa nasionalisme anak bangsa. Digitalisasi yang begitu cepat hendaknya dimanfaatkan semua pihak untuk memperbaiki kualitas diri. Pemanfaatan teknologi ramah lingkungan perlu dikembangkan dalam pembelajaran. Ketuntasan siswa pada Kompetensi Dasar 3.4 memahami karya seni rupa mencapai prosentase 56 % (19 siswa tuntas). Ada 15 siswa yang masih perlu bimbingan khusus untuk mencapai hasil maksimal. Oleh karena itu guru perlu melakukan tindakan melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Setelah diberikan tindakan, ketuntasan siswa pada siklus 1 mencapai 73,5 %. Pada siklus 2 ketuntasan siswa mencapai 91,1 %. Pembelajaran membuat karya seni rupa daerah dengan materi batik ikat telah mencapai peningkatan hasil belajar setelah dilaksanakan pembelajaran dengan pendekatan STEM.

Kata Kunci : STEM, batik ikat, pewarna alam

Abstract

The development of globalization must be accompanied by nationalism. The rapid digitalization should be used by all parties to improve their quality. The use of environmentally friendly technology needs to be developed in learning. Students' completeness in Basic Competence 3.4 understood that art works reached a percentage of 56% (19 students completed). There are 15 students who still need special guidance to achieve maximum results. Therefore the teacher needs to take action through Classroom Action Research (CAR). After being given the action, the completeness of students in Cycle 1 reached 73.5%. In second cycle student completeness reaches 91.1%. Learning makes regional art works with batik tied material have achieved improved learning outcomes after learning with the STEM approach.

Keywords: STEM, tie batik, natural dyes

PENDAHULUAN

Saat ini negara Indonesia sangat rentan terhadap krisis moral dan budaya. Hal ini merupakan salah satu dampak negatif adanya perkembangan globalisasi. Padahal kebudayaan merupakan bagian yang sangat penting untuk membangun kekuatan negara. Indonesia memiliki ribuan kebudayaan yang harus dijaga. Salah satu kebudayaan itu adalah batik.

Menurut Asti M dan Ambar B. Arini (2011: 1) kata batik berasal dari kata *mba* dan *tik*. *Mba* artinya berkali-kali, sedangkan *tik* berasal dari kata titik. Jadi membatik dapat diartikan menggambar batik berkali-kali pada kain. Batik merupakan salah satu kebudayaan karya seni rupa. Batik perlu dijaga dan

dilestarikan agar tidak dicuri oleh negara lain. Jika kita tidak menjaga suatu saat karya ini akan tenggelam tertelan zaman.

Di Indonesia khususnya di Jawa Tengah ada dua kota yang terkenal dengan batiknya yaitu kota Solo dan Pekalongan. Bahkan di kota Pekalongan membuat sudah menjadi Muatan Lokal yang dipelajari siswa di sekolah. Hal itu dilakukan untuk menjaga identitas kota mereka di tengah perkembangan arus digital. Sementara di kota Semarang, membuat belum menjadi unsur yang diunggulkan. Apalagi di dunia anak-anak.

Pengenalan dan pelatihan membuat masih terbatas pada kalangan tertentu. Seperti yang pernah ada pada komunitas ibu-ibu di Payung Asri Selatan II RW 1 Kelurahan Pudukpayung Kecamatan Banyumanik pernah menggelar pelatihan membuat yang berlangsung di Omah Kriya (Radar Semarang, 25/11/2018). Pelatihan membuat di kalangan anak-anak mungkin dianggap masih terlalu sulit. Padahal anak perlu mengenal kebudayaan mereka sejak dini.

Kota Semarang sendiri memiliki beberapa motif batik. Dahulu Batik Semarang hanya menggunakan motif flora dan fauna. Namun saat ini motif itu sudah mengalami perkembangan dengan menambahkan beberapa ikon kota Semarang sebagai *landmark*. Sebagai contoh Lawang Sewu, Tugu Muda, Kota Lama, Gereja Blenduk, Pohon Asem, dan legenda Jatingaleh. Proses pembuatan batik Semarang di daerah Rejomulyo pun unik karena menggunakan canting elektrik.

Pengembangan batik secara modern sudah memasuki ranah kolaborasi dengan ilmu dan teknologi. Banyak pihak sudah mencoba untuk mengeksplorasi batas-batas terjauh yang dapat diaplikasikan pada batik atau dimanfaatkan untuk memperkaya motif batik Indonesia, dengan cara memainkan unsur visual dari ikon budaya populer serta memanfaatkan media baru digital untuk mengembangkan sistem penduplikasian dan penciptaan motifnya. Namun secara mendasar istilah batik kini dikaitkan dengan tuntutan masa datang sebagai wujud pengaruh karakteristik kaum millennials.

Pendekatan *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) dewasa ini mulai dikembangkan di Indonesia. Pembelajaran STEM secara umum digunakan untuk membekali siswa untuk memahami materi secara ilmiah pada bidang kajian sains, menguasai teknologi pada bidang tersebut, dan memiliki sikap kreatif serta inovatif dalam membuat rekayasa (*engineering*) agar suatu produk berdaya guna. Siswa juga diajak untuk berpikir matematis yang logis, benar, dan mempertimbangkan sisi ekonomi dari produk tersebut.

Penelitian Khoiriyah, N (2018) dengan judul “Implementasi Pendekatan Pembelajaran STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Gelombang Bunyi” menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain pada kelas eksperimen sebesar 0,63 dan kelas kontrol sebesar 0,35 dengan kategori sedang. Secara keseluruhan implementasi pendekatan pembelajaran STEM mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian yang lain dilakukan oleh Agustina (2017) dengan judul “Penerapan Pembelajaran Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) untuk Meningkatkan Kemampuan Control of Variable Siswa SMP Pada Hukum Pascal”. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan *control of variable* siswa setelah diterapkan pembelajaran berbasis STEM memiliki n-gain sebesar 0,45 dalam katagori sedang.

Pendekatan STEM diartikan sebagai penguatan praktis pendidikan dalam bidang-bidang STEM secara terpisah. Pendekatan pembelajaran juga mengintegrasikan sains, teknologi, rekayasa, dan matematika dengan memfokuskan proses pendidikan pada pemecahan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari ataupun kehidupan profesi (Septiani, 2016). STEM adalah pendekatan pembelajaran terpadu yang menghubungkan pengaplikasian di dunia nyata dengan pembelajaran di dalam kelas yang meliputi empat disiplin ilmu yaitu ilmu pengetahuan alam (sains), teknologi, hasil rekayasa, dan matematikanya.

Menurut Bybee (2013) pendidikan STEM bertujuan mengembangkan peserta didik a) memiliki pengetahuan, sikap, dan keterampilan untuk mengidentifikasi pertanyaan dan masalah dalam situasi di kehidupannya, menjelaskan fenomena alam, mendesain, serta menarik kesimpulan bukti mengenai isu-isu terkait STEM; b) memahami karakteristik khusus disiplin STEM sebagai bentuk-bentuk pengetahuan, penyelidikan, dan desain yang digagas manusia; c) memiliki kesadaran bagaimana disiplin-disiplin STEM membentuk lingkungan material, intelektual, dan kultural; d) memiliki keinginan untuk terlibat dalam kajian-kajian ilmu terkait STEM (misalnya efisiensi energi, kualitas lingkungan, keterbatasan sumber daya alam) sebagai warga negara yang konstruktif, peduli dan reflektif menggunakan gagasan-gagasan sains, teknologi, rekayasa, dan matematik.

Pendekatan STEM menghubungkan pembelajaran dengan empat komponen pengajaran, yaitu *science, technology, engeneering, and mathematics*. Selaras dengan hal tersebut pendekatan STEM dapat dilaksanakan pada tingkat pendidikan formal/di dalam kelas dan tingkat satuan non formal/di luar kelas (Gonzales dan Kuenzi, 2012).

Pendekatan dengan menggunakan STEM dapat berupaya memunculkan keterampilan dalam diri siswa, misalnya kemampuan menyelesaikan persoalan dan kemampuan melakukan penyelidikan. Keterampilan ini penting untuk membantu meningkatkan sumber daya manusia. Menurut Asmuniv (2015) literasi STEM pada empat bidang studi yang saling berhubungan dapat ditunjukkan oleh tabel 1

Tabel 1. Literasi STEM

| No. | STEM | Keterangan |
|-----|-----------------------------------|---|
| 1. | Sains (<i>Science</i>) | Literasi sains: kemampuan dalam mengidentifikasi informasi ilmiah, lalu mengaplikasikannya dalam dunia nyata yang juga mempunyai peran dalam mencari solusi. |
| 2. | Teknologi (<i>Technology</i>) | Literasi teknologi: keterampilan dalam menggunakan berbagai teknologi, belajar mengembangkan teknologi, menganalisis teknologi dapat mempengaruhi pemikiran siswa dan masyarakat. |
| 3. | Teknik (<i>Engeneering</i>) | Literasi desain: kemampuan dalam mengembangkan teknologi dengan desain yang lebih kreatif dan inovatif melalui penggabungan berbagai bidang keilmuan. |
| 4. | Matematika (<i>Mathematics</i>) | Literasi matematika: kemampuan dalam menganalisis dan menyampaikan gagasan, |

| | | |
|--|--|--|
| | | rumusan, menyelesaikan masalah secara matematik dalam pengaplikasiannya. |
|--|--|--|

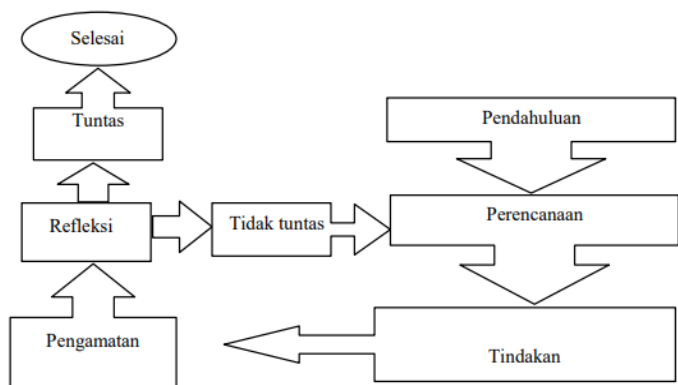
Batik sebagai salah satu karya seni rupa di Indonesia telah mengalami perkembangan. Perkembangan yang terjadi membuktikan bahwa batik sangat dinamis dalam menyesuaikan dimensi ruang, waktu, dan bentuk. Dimensi ruang adalah dimensi yang berkaitan dengan wilayah persebaran batik di Nusantara yang akhirnya menghasilkan sebuah gaya kedaerahan, misalnya batik Jambi, batik Bengkulu, batik Yogyakarta dan batik Pekalongan. Dimensi waktu adalah dimensi yang berkaitan dengan perkembangan dari masa lalu sampai sekarang. Sedangkan dimensi bentuk terinspirasi dan diilhami oleh motif-motif tradisional, terciptalah motif-motif yang indah tanpa kehilangan makna filosofinya.

Secara etimologis batik mempunyai pengertian akhiran “tik” dalam kata “batik” berasal dari kata menitik atau menetes. Dalam bahasa kuno disebut serat, dan dalam bahasa ngoko disebut “tulis” atau menulis dengan lilin. Menurut Kuswadi (1981:2) “mbatik” berasal dari 2 kata “tik” yang berarti kecil. Dengan demikian dapat dikatakan “mbatik” adalah menulis atau menggambar serba rumit (kecil-kecil).

Teknologi pembuatan batik di Indonesia pada prinsipnya berdasarkan (Resist Dyes Technique” (Teknik celup rintang). Pembuatannya semula dikerjakan dengan cara ikat celup motif yang sangat sederhana, kemudian menggunakan zat perintang warna. Pada mulanya sebagai zat perintang digunakan bubur ketan, kemudian ditemukan zat perintang dari malam (lilin) dan digunakan sampai sekarang.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti mengambil judul penelitian “Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kualitas Pembuatan Batik Ikat dengan Pewarna Alam di SDN Sampangan 01”. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimanakah kualitas pembuatan batik ikat dengan pewarna alam melalui pendekatan STEM?”

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Tindakan tersebut diberikan oleh guru atau dengan arahan dari guru yang dilakukan oleh siswa (Arikunto, 2007: 1). Rancangan penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas sistem spiral dengan model Hopkins seperti pada gambar 1



Gambar 1. Desain PTK Hasil Modifikasi Model Hopkins

Penelitian dilakukan sebanyak 2 siklus. Hasil evaluasi pada siklus I masih belum tuntas, sehingga dilakukan perbaikan pada siklus II. Refleksi siklus I dilakukan untuk menentukan langkah-langkah perbaikan pada siklus II.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sampangan 01 Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang khususnya pada siswa kelas 5B. Lokasi tersebut dipilih karena merupakan unit kerja penulis sehingga memudahkan dalam melakukan penelitian.

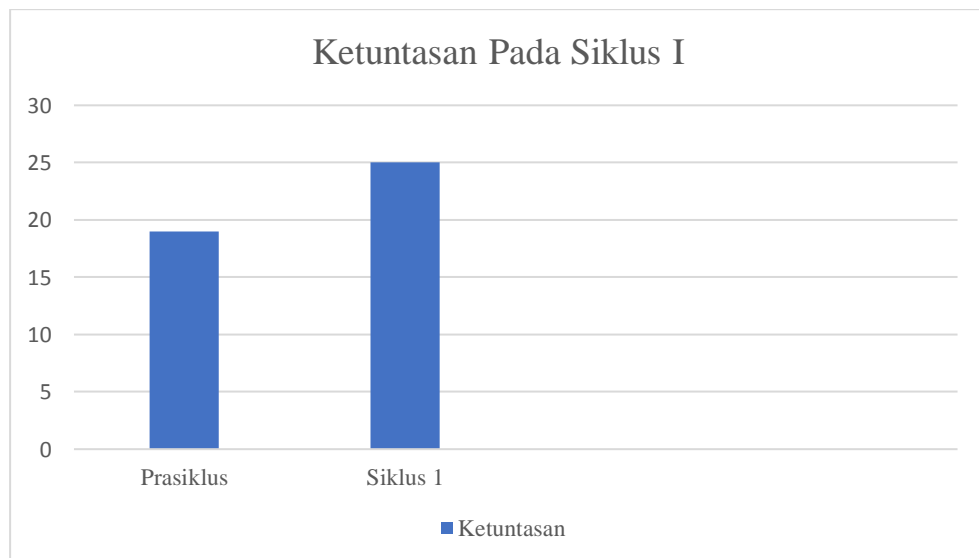
Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus yaitu, siklus I pada tanggal 10 dan 11 September 2018 dan siklus II pada tanggal 24 September 2018.

Subjek penelitian adalah siswa kelas 5B SDN Sampangan 01 Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang yang berjumlah 34 siswa yang terdiri atas 17 siswa laki – laki dan 17 siswa perempuan. Muatan pelajaran yang menjadi sasaran penelitian adalah SBdP kelas 5 khususnya pada materi membuat karya seni batik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan STEM yang telah dilaksanakan memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar. Pada prapenelitian diketahui ketuntasan siswa pada KD 3.4 hanya mencapai 56 % (19 siswa tuntas). Setelah *treatment* dilakukan pada siklus 1 tanggal 10 dan 11 September 2018, ketuntasan siswa meningkat menjadi 73,5 %.

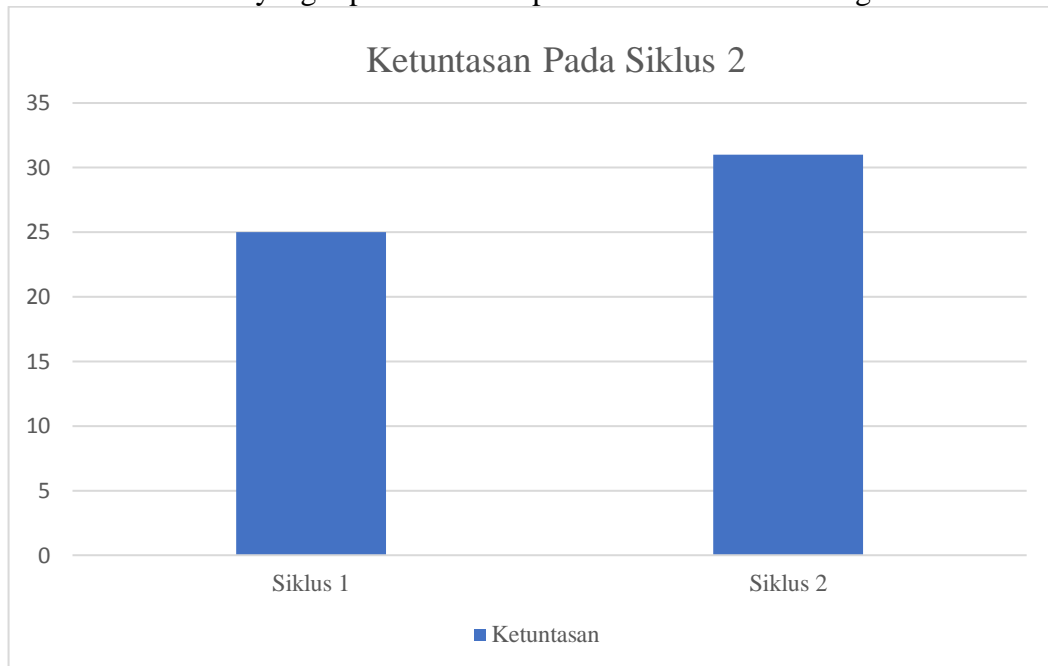
Pada siklus pertama siswa diajak membuat batik ikat dengan pewarna alam kunyit yang telah direbus dengan tambahan air cuka. Kegiatan pembelajaran yang mengaplikasikan STEM memberikan pengaruh langsung terhadap hasil belajar siswa.



Gambar 2. Ketuntasan Pada Siklus 2

Refleksi dari siklus I adalah guru kurang bisa mengatur manajemen waktu sehingga pembelajaran melebihi alokasi waktu yang ditentukan. Pada siklus 2 peneliti mencoba memperbaiki rancangan pembelajaran dengan mengurangi tahap “menonton video contoh membuat batik”. Pendekatan STEM pada siklus 2 tidak lagi menggunakan pewarna alam kunyit melainkan menggunakan pewarna kayu secang.

Ketuntasan yang diperoleh siswa pada siklus 2 adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Ketuntasan Pada Siklus 2

Berdasarkan gambar di atas diketahui bahwa ada peningkatan ketuntasan dari 25 siswa (73,5%) menjadi 31 siswa (91,1%). Pada siklus 2 guru lebih dapat melakukan manajemen waktu dalam mengimplementasikan pendekatan STEM.

Peningkatan hasil belajar siswa dapat dirangkum 56% (prasiklus), 73,5% (siklus 1), dan 91,1% (Siklus 2). Pendekatan STEM dapat memunculkan keterampilan berpikir kritis pada diri siswa. Secara berkelompok siswa mampu berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Keterampilan berpikir sains pun berkembang dengan baik. Sebagai bukti siswa mampu melaksanakan praktikum sesuai alur berpikir ilmiah.

Keterampilan memanfaatkan teknologi sederhana dalam menciptakan pewarna alam sendiri juga berkembang dengan baik. Siswa tidak bergantung pada pewarna wenter yang banyak ditemukan di toko-toko kain. Siswa mencoba membuat pewarna alam yang ramah lingkungan sehingga dapat mengurangi polusi.

SIMPULAN DAN SARAN

Pembelajaran pembuatan batik ikat menggunakan pendekatan STEM memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kualitas hasil belajar siswa. Hal ini tampak dari ketuntasan yang semula 73,5 (siklus 1) meningkat jadi 91,1% (pada siklus 2). Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan rata-rata siswa adalah pertama siswa merasa lebih tertarik dengan sintaks pembelajaran yang mereka laksanakan. Kedua, pemanfaatan teknologi sederhana memberikan pengalaman baru bagi siswa. Ketiga, siswa lebih mudah dalam memahami teori karena materi disajikan dengan lebih mudah dan sederhana.

Bagi peneliti berikutnya diharapkan mampu melakukan manajemen waktu dengan lebih baik sehingga tidak banyak waktu yang terbuang dalam proses pembuatan batik ikat.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmuniv. 2015. *Pendekatan Terpadu Pendidikan STEM Upaya Mempersiapkan Sumber Daya Manusia Indonesia Yang Memiliki Pengetahuan Interdisipliner dalam Menyosong Kebutuhan Bidang Karir Pekerjaan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)*. (Online), (<http://www.vedcmalang.com/pppstkboemlg/index.php/menuutama/listrikelectro/1507-asv9>), diakses 12 Maret 2019.
- Bybee, R. W. 2013. *The case for STEM education: Challenges and opportunity*. Arlington, VI: National Science Teachers Association (NSTA) Press
- Gonzalez, H. B. dan Kuenzi, J. J. 2012. *Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: A Primer*. Amerika: Congressional Research Service.
- Khoiriyah, N. , Abdurrahman, Wahyudi. 2018. "Implementasi pendekatan pembelajaran STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi gelombang bunyi". *JRKPF UAD Vol.5 No.2* Oktober 2018
- Kuswadi.1981. *Mengenal Seni Batik di Yogyakarta*. Yogyakarta : Proyek Pengembangan Permuseuman Yogyakarta
- Septiani, A. 2016. Penerapan Asesmen Kinerja dalam Pendekatan STEM (Sains, Teknologi, Engineering, Matematika) untuk Mengungkap Keterampilan Proses Sains. *Seminar Nasional Pendidikan dan Sainstek Isu-isu Kontemporer Sains, Lingkungan, dan Inovasi Pembelajarannya, Universitas Pendidikan Indonesia*, Bandung, 654-659