



LFH (LEARNING FOR HOME) PENDEKATAN STM INDIKATOR ALAMI UNTUK TULUBA (TULIS LUKIS BATIK)

Sri Yani Widyaningsih¹

¹MAN Parakan Temanggung, Temanggung, 56218

Email korespondensi: widyaningsih_spd@yahoo.com

Nomor Handphone: 081328087525

Dikirimkan: 26/08/2020.

Diterima: 17/10/2020.

Dipublikasikan: 31/10/2020.

Abstrak

Tujuan pembelajaran dalam kompetensi dasar harus diketahui, disikapi, dilakukan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Pemilihan dan penetapan skenario pembelajaran menentukan cepat lambatnya tercapainya tujuan tersebut. Keterlibatan aktivitas, kreativitas, serta peran guru dan siswa menentukan mutu pembelajaran. Tanggapan situasi dan sumber belajar berupa pesan, orang, bahan, alat, teknik dan lingkungan merupakan faktor acuan dalam pengambilan keputusan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran. Musibah corona melanda dunia yang berimbas pembelajaran. Lembaga pendidikan mengambil kebijakan agar corona tidak menyebar bagi tenaga pendidik dan kependidikan serta peserta didik. Salah satunya adalah pengalihan pola pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran jarak jauh (PJJ) dengan sumber belajar melalui teknologi komunikasi, informasi dan media lainnya. Pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat (STM) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran diterapkan materi pembuatan indikator asam basa di masa pandemik covid 19 melalui LFH (*learning for home*). Menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar, siswa mampu menyelesaikan tugas membuat indikator alam dari berbagai bahan serta mengaplikasikan sekaligus disumbangkan terhadap lingkungan. Indikator asam basa merupakan suatu senyawa organik yang dapat mengalami perubahan warna jika harga pH (derajat keasaman) berubah-ubah. Warna-warni hasil uji asam basa dan bahan alam sebagai indikator alam sangat menarik diaplikasikan untuk menghasilkan sebuah karya lukis dan batik.

Kata kunci: LFH, pandemic, indicator, pH, STM

Abstact

The objectives of this learning in basic competencies must be known, addressed, carried out by students after participating in the learning process. The selection and determination of learning scenarios determines the speed these goals. Involvement of activities, creativity, and the roles of teachers and students determine the quality of learning. Situation response and learning resources in the form of messages, people, materials, tools, techniques and the environment are reference factors in making decisions on the preparation of learning implementation plans. Corona disaster has hit the world which has an impact on learning. Educational institutions take policies so that corona does not spread to educators and education personnel as well as students. One of them is the transfer of face-to-face learning patterns with distance learning with learning resources through communication technology, information and other media. The Science Technology and Society approach is one of the learning approaches applied to the material for making acid-base indicators during the Covid-19 pandemic through LFH (*learning for home*). Using the environment as a learning resource, students are able to complete the task of making natural indicators from various materials and also apply and contribute to the environment. The acid-base indicator is an organic compound that can change color if the pH value (degree of acidity) changes. The colors of the acid-base test results and natural materials as indicators of nature are very interesting to apply to produce paintings and batik.

Keywords: LFH, pandemic, indicator, pH, STM

PENDAHULUAN

Permasalahan Penelitian

Sains dalam pembelajaran di Sekolah Menengah Atas/Madrasah mempunyai peran yang cukup tinggi dalam sehari-hari dan bagaimana proses aplikasi yang didapat dalam setiap materi yang telah diajarkan. Karakteristik kimia bersifat abstrak pada sebagian materi, matematik, dan eksperimen, sarat dengan konsep, mulai dari konsep sederhana sampai dengan konsep yang lebih kompleks dan abstrak. Diperlukan pembelajaran yang menggunakan lingkungan belajar dan metode eksperimen yaitu pendekatan STM (Sains Teknologi Masyarakat) yang berbasis lingkungan dengan peran guru sebagai fasilitator menggunakan sarana telekomunikasi android dan jaringan internet. Keprihatinan melanda dunia adanya wabah penyakit Covid 19 awal tahun 2020, berdampak terhadap sistem pendidikan. Pendidikan dalam masa darurat covid 19 tentang BDR (belajar dari rumah) dalam penelitian ini penulis menggunakan istilah LFH (*learning for home*) [1].

Wawasan dan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan harapan Sisdiknas dan kondisional dan situasional dalam melangsungkan pembelajaran yang mengacu protokol kesehatan, maka materi asam basa diberikan dengan skenario menarik mudah dilaksanakan tanpa mengurangi kompetensi bagi siswa kelas XI-IIS sebagai mata pelajaran Kimia lintas minat di MAN Temanggung. Selama daring (dalam jaringan) diharapkan tidak mengurangi aktivitas dan partisipasi siswa. Penguasaan konsep dan keterampilan serta aplikasi dalam kehidupan materi asam basa terpenuhi sesuai target. Tantangan penggunaan pendekatan pembelajaran yang aplikatif dan inovatif dirancang selama daring. Perkembangan IPTEK sangat erat hubungannya dengan perkembangan ilmu kimia terhadap lingkungan, sehingga kimia

memerlukan penanganan yang serius dalam pembelajarannya. Melalui penerapan pendekatan STM (Sains Teknologi Masyarakat) diharapkan sesuai untuk mencapai kompetensi pembelajaran.

Rumusan dan Tujuan Penelitian

Adapun rumusan masalah selama pelaksanaan LFH masa pandemik:

1. Apakah pembuatan indikator alami mampu menggali kreativitas siswa selama pandemic covid 19?
2. Apakah siswa mampu melahirkan ide/gagasan indikator alami sebagai media tuluba (tulis lukis batik)?

Berikut adalah tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini:

1. Membuat indikator alami dan menggali kreativitas siswa selama pandemic covid 19.
2. Melahirkan ide/gagasan indikator alami sebagai media tuluba (tulis lukis batik).

Kajian Teoritik

LFH (*Learning For Home*)

Tujuannya melindungi warga dan memutus rantai penularan, serta tetap memenuhi layanan pendidikan dan keselamatan peserta didik, pendidik dan tenaga kependidikan. Perubahan belajar tatap muka dengan LFH melalui jaringan komunikasi fasilitas internet, missal: video conference, digital dokumen, dan sarana daring lainnya. Teknologi komunikasi digunakan mengembangkan ilmu tanpa berinteraksi bertemu langsung, dalam hal ini pembelajar dan pebelajar [2].

Pendekatan STM (Sains Teknologi Masyarakat)

Pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat (STM) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan harapan untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan peka terhadap masalah-masalah yang timbul di masyarakat.

STM menganut teori konstruktivisme, karena dalam proses pembelajaran siswa yang membangun pengetahuan, pengetahuan yang dibangun siswa bersumber dari lingkungan mereka. Pendekatan STM meliputi beberapa prosedur antara lain: 1). Curah pendapat tentang topik, 2). Mendefinisikan fenomena tertentu, 3). Curah pendapat tentang sumber informasi, 4). Menggunakan sumber untuk mendapatkan informasi, 5). Analisis, sintesis, evaluasi dan menciptakan, 6). Melakukan tindakan [3].

Lingkungan yang ada di sekitar siswa dapat digunakan menunjang kegiatan belajar secara lebih optimal. Dengan memanfaatkan lingkungan maka menjadikan belajar bermakna dan bernilai karena siswa dihadapkan pada keadaan sebenarnya.

Kreativitas

Kreativitas “mempergunakan imajinasi dan berbagai kemungkinan yang diperoleh dari interaksi dengan ide atau gagasan, orang lain dan lingkungan untuk membuat koneksi dan hasil yang baru serta bermakna” [4], artinya mengembangkan pemikiran alternatif atau kemungkinan dengan berbagai cara sehingga mampu melihat sesuatu dari berbagai sudut pandang dalam interaksi individu dengan lingkungan sehingga diperoleh cara-cara baru untuk mencapai tujuan yang lebih bermakna.

Pembelajaran yang bermakna dan bisa mengaktifkan siswa adalah pembelajaran yang berdasarkan pengalaman belajar yang mengesankan [5]. Dalam pembelajaran kimia siswa harus dilibatkan penuh secara aktif dalam proses belajarnya. Kegiatan pembelajaran memungkinkan siswa bersosialisasi dengan menghargai perbedaan (pendapat, sikap, kemampuan prestasi) dan berlatih untuk bekerja sama mengkomunikasikan gagasan, hasil kreasi, dan temuannya kepada guru dan siswa lain [6].

Indikator Asam Basa

Pembahasan materi “indikator asam basa” siswa kelas XI semester 2, sangat menggiurkan dan mengasyikkan bagi anak berbakat untuk obyek pengamatan dan penelitian. Untuk menjadikan fokus eksperimen ini hanya membahas pembuatan indikator alam dan aplikasinya dalam tulis lukis batik.

Indikator/zat penunjuk yang digunakan untuk melakukan percobaan berdasarkan jenisnya ada dua yaitu: 1). Indikator: metil jingga, fenolftalein, bromofenol biru, metil merah, lakmus, dll, 2). Indikator alami: diperoleh dari lingkungan berupa daun, buah, bunga : kunyit, daun sepatu, bunga mawar, daun suji, dll.

Indikator asam basa merupakan suatu senyawa organik yang dapat mengalami perubahan warna jika harga pH (derajat keasaman) berubah-ubah, yang akan nampak pada titik akhir titrasi. Perubahan warna ini disebabkan system kromofornya diubah adanya reaksi asam basa.

Tuluba (Tulis Lukis Batik)

Warna-warni hasil uji asam basa dan bahan alam sebagai indikator alam sangat menarik diaplikasikan untuk menghasilkan sebuah karya lukis dan batik. Menciptakan pembelajaran terintegrasi mapel SBK untuk aplikasi melukis, mapel keterampilan untuk pemanfaatan warna membatik, PKWU untuk mewarnai makanan. Sehingga materi asam basa tidak hanya diketahui pembelajar dan guru kimia saja, tetapi sinergis mapel lain, dan masyarakat luas.

Mengaplikasikan hasil pembelajaran asam basa diharapkan siswa dapat menggunakan warna-warna hasil penemuannya dalam kompetensi membuat indikator alami, dari bunga dan daun-daunan. Sangat disayangkan jika warna-warna yang indah dibuang begitu saja. Dengan memberikan tantangan kepada siswa untuk melukis menggunakan indikator asam, basa, maka kemampuan HOTS akan muncul, jadi bukan sekedar melukis. Kemampuan Hots

mampu menghubungkan, memanipulasi, dan menransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki [7]. Dimulai dengan mengeksplorasi alam, menemukan dan memprediksi bunga/daun/batang yang dapat berfungsi sebagai indikator. Menganalisis warna yang terbentuk karena faktor asam dan basa, serta membuat trayek harga derajat keasamannya (pH).

Melakukan uji trayek pH dari bahan alami dapat menghasilkan aneka jenis warna. Mengacu pembelajaran terintegrasi kimia dengan mapel lain yang menggunakan warna antara lain: SBK (Seni Budaya Keterampilan) untuk melukis, keterampilan busana untuk membuat batik, PKWU tata boga untuk pewarna makanan. Sedang untuk program sekolah mewujudkan jajanan sehat, konsep mengetahui kandungan zat aditif misalnya asam borak, dan pewarna sintetis. Pada umumnya para pembatik menggunakan satu jenis bahan menghasilkan satu warna. Dengan konsep asam basa siswa akan mampu menghasilkan aneka warna melalui bahan alami yang berasal satu jenis bahan.

METODE

Subyek Penelitian

Sejumlah siswa sebanyak 36, dengan laki-laki 12, perempuan 25. Kelas XI IPS3, Madrasah Aliyah Negeri Temanggung.

Rancangan Penelitian

Penelitian tindakan, diterapkan masa pembelajaran daring materi asam basa dengan kompetensi dasar membuat indikator alami dan aplikasinya sebagai tulaba pendekatan STM melalui LFH masa pandemic covid 19, dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan, meliputi :
 - a. penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS).
 - b. membuat instrumen untuk pembelajaran daring menggunakan aplikasi office 365.

- c. membuat WAG (whatsapp Group).
- d. mengirim tugas maksimal 2 hari sebelum jadwal pembelajaran daring berlangsung dengan link.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Melaksanakan pembelajaran daring.
- b. Melaksanakan diskusi via voice, rekam dalam WAG

3. Pelaksanaan tugas mandiri oleh siswa sesuai LKS

4. Tindak lanjut:

- a. Pengiriman tugas melalui WA atau link office 365
- b. Penilaian
- c. Analisis hasil tugas

5. Aplikasi terhadap lingkungan

6. Kesimpulan dan pembahasan pada pertemuan daring selanjutnya

Sebagian besar siswa melaksanakan kewajiban melakukan eksperimen secara mandiri dengan baik, karena penugasan yang diberikan guru jelas sesuai tuntunan dalam LKS. Siswa melaksanakan dengan antusias tanpa ada tekanan dan memberikan hasil yang sangat variatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi hasil penemuan indikator alami dituangkan dalam bentuk tulisan, lukisan dan pewarna batik. Batik adalah seni tradisional yang sedang mendapatkan perhatian dari pemerintah setempat karena bernilai estetika dan bernilai ekonomi. Pewarna alami mendapat ruang tersendiri dan digalakkan karena ramah lingkungan, disamping mempunyai nilai jual yang lebih tinggi.

Pengetahuan asam basa dan indicator alami dapat disumbangkan pada para pembatik dalam pewarnaan secara alami dan *ecoprint*. Sesuai namanya *ecoprint* dari kata *eco* asal kata ekosistem (alam) dan *print* yang artinya

mencetak, batik ini dibuat dengan cara mencetak dengan bahan-bahan yang terdapat di alam sekitar sebagai kain, pewarna, maupun pembuat pola motif. Bahan yang digunakan berupa dedaunan, bunga, batang bahkan ranting.

Tidak seperti batik tulis atau cap yang pada tahap tertentu menggunakan bahan kimia, ecoprint menggunakan unsur-unsur alami tanpa bahan sintesis atau kimia. Karena itulah batik ini sangat ramah lingkungan dan tidak menimbulkan pencemaran air, tanah atau udara. Dengan konsep asam basa serta pembuatan indikator alami hasil dari penugasan selama pandemic sebagian besar siswa mampu menuangkan ide/gagasan kreatif dalam bentuk produk tuluba.

Berikut ini gambar 1 dan 2 adalah hasil kegiatan LFH (*learning For Home*)



Gambar 1. pengumpulan tugas via WA



Gambar 2. hasil Tuluba (*tulis Lukis Batik*)

Lingkungan sebagai sumber belajar memiliki nilai-nilai yang sangat berharga yang dapat dioptimalkan dalam proses pembelajaran. Lingkungan dapat memperkaya bahan dan kegiatan belajar siswa. Pembelajaran STM sejalan dengan konstruktivisme. Dalam pembelajarannya pada fase permasalahan, siswa dengan arahan guru mengemukakan isu-isu atau masalah yang ada dimasyarakat yang dapat digali dari siswa atau mengaitkan peristiwa yang telah diketahui siswa dengan materi yang akan dibahas.

Hal ini sejalan dengan teori belajar penemuan menurut Jerome Brunner yang menyatakan bahwa dengan pembelajaran penemuan siswa akan menjadi lebih paham konsep suatu materi apabila dalam proses pembelajaran.

Siswa mengalami secara langsung dan berpartisipasi aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip agar memperoleh pengalaman baik melalui penemuan meskipun dilakukan diluar laboratorium yaitu di rumah melalui LFH tanpa pengawasan langsung dari guru. Jadi guru berfungsi sebagai fasilitator. Keberanian dan keingintahuan siswa melakukan tanya jawab menghubungi guru perlu mendapatkan penilaian yang luar biasa dan tindak lanjut dukungan moral untuk terus menggali kemampuan yang ada pada pribadi.

PENUTUP

Setelah mengalami pembelajaran daring dengan mengikuti kebijakan pemerintah sebagai tindak tanggap darurat covid 19, melalui LFH maka dapat disimpulkan:

1. Siswa mampu membuat indikator alami dan menggali kreativitas siswa selama pandemic covid 19.

2. Siswa mampu melahirkan ide/gagasan indikator alami sebagai media tuluba (tulis lukis batik).
3. Memberikan masukan bagi guru diperlukan media pembelajaran yang inovatif, mampu menggali kreativitas, bakat, motivasi, pada materi asam basa.
4. Merekomendasikan pada teman sejawat penerapan bahwa zat hasil eksperimen yang biasanya dibuang, dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan seni.

Manfaat

Adapun manfaat LFH pendekatan STM indikator alami untuk Tuluba adalah: a). pendidik tidak akan kehilangan waktu, ide, semangat jika tidak menemukan alat atau bahan praktikum yang dituntut kurikulum, b). perolehan alat bahan mudah memanfaatkan yang ada di sekitar, c). pengakuan ide siswa sehingga tercipta kreativitas dan menyalurkan bakat siswa yang diterapkan masyarakat sekitar, d). Siswa mampu menemukan eksperimen kimia yang unik dan inovatif, e). Penerapan lingkungan tentang manfaat indikator alami.

Saran

LFH pendekatan STM indikator alami untuk Tuluba memberikan masukan, himbauan, rekomendasi sebagai berikut:

UCAPAN TERIMA KASIH

Berakhirnya penelitian dan penulisan artikel ini karena bantuan dari berbagai pihak, antara lain:

1. Kepala Madrasah Aliyah Negeri Temanggung, Drs. H. Khoironi Hadi, M.Ed
2. Rekan guru MAN Temanggung
3. Siswa-siswi MAN Temanggung
4. Suami dan anakku.
5. Pihak lain yang tidak mampu penulis sebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Mendikbud. (2020). *Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Covid 19*.
- [2]. Anis, R. (2018). Integrasi Sains Islam Penggunaan Jejaring Sosial Dalam Pembentukan Karakter Siswa. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 4(1), 49-58.
- [3]. Sapriati, A. dkk. (2009). *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka
- [4]. Amabile, T. M. dkk. (1996). Assessing the work environment for creativity. *The Academy of Management Journal*, 39(5), 1154-1184.
- [5]. Widyaningsih, S. Y. (2018). Model Pembelajaran Inovatif “Kunjungi Cermati Maknai Temukan (Kucermate)” Sorak Horey Media Komik. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 4(1), 59-64.
- [6]. Utami, M. (1995). *Pengembang Kreativitas Anak Berbakat*. Depdiknas: Rineka Cipta
- [7]. Kholid, Y. (2018) Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Hots dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Garung Semester 1 Tahun Pelajaran 2017/2018. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 4(1), 41-48.