

Upaya Meningkatkan Pembelajaran Berorientasi HOTS Bagi Guru Matematika SMP Kota Surakarta dengan Pemanfaatan Hasil Program AKSI for School

Imam Sujadi, Ira Kurniawati, Arum Nur Wulandarai

Universitas Sebelas Maret Surakarta

email: imamsujadi@staff.uns.ac.id

Abstrak

Era revolusi industri 4.0 adalah suatu era dimana teknologi informasi telah menjadi basis dalam kehidupan manusia, karena dipengaruhi oleh perkembangan internet dan teknologi digital. Tantangan yang harus dihadapi dalam perubahan hidup di era disrupsi ini adalah peningkatan kualitas sumber daya manusia yang mampu bersaing di era tersebut dengan bekal ketrampilan berpikir tingkat tinggi. Penelitian ini dilakukan diawali dengan mensosialisasikan kebijakan pemerintah tentang Program AKSI for school kepada Guru agar mereka mampu memanfaatkan program AKSI untuk melakukan pembelajaran yang berorientasi Pada HOTS. Kegiatan terdiri dari empat tahap, yaitu: (1) pembekalan tentang kebijakan pendidikan, perencanaan dan penilaian pembelajaran matematika berorientasi HOTS, (2) pelatihan penggunaan program AKSI for School, (3) pelatihan identifikasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada program AKSI for School, dan (4) pelatihan pengembangan pembelajaran untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa guru guru MGMP matematika mampu menggunakan program AKSI for school dengan baik, mampu meningkatkan pemahaman Guru matematika tentang karakteristik level soal level Knowing, Applying dan Reasoning, serta meningkatkan kemampuan Guru dalam merancang pembelajaran matematika di SMP yang berorientasi pada HOTS.

Kata kunci: AKSI, Level Soal, HOTS

PENDAHULUAN

Saat ini Indonesia sudah memasuki era revolusi industri 4.0 dimana teknologi informasi telah menjadi basis dalam kehidupan manusia. Penggunaan daya komputasi dan data yang tidak terbatas (*unlimited*), karena dipengaruhi oleh perkembangan internet dan teknologi digital yang masif sebagai tulang punggung pergerakan dan konektivitas manusia dan mesin menyebabkan segala hal menjadi tanpa batas (*borderless*). Era ini juga akan mendisrupsi berbagai aktivitas manusia, termasuk di dalamnya bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) serta bidang pendidikan dasar, menengah, maupun tinggi.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan Negara (Kemendikbud, Undang Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, 2003). Sejalan dengan pengertian tersebut pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, dan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Sujadi, 2017). Untuk mengemban fungsi tersebut pemerintah menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional sebagaimana tercantum dalam UU No 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas

Lembaga pendidikan berfungsi sebagai suatu harapan atau keinginan masyarakat dalam mendidik generasi muda sehingga mampu berperan dalam mempertahankan nilai-nilai yang dianggap baik, memperbaiki nilai-nilai lama menjadi nilai yang sesuai dengan perkembangan masyarakat, dan mengembangkan nilai-nilai baru yang berguna bagi masyarakat. Masyarakat yang berkembang menuntut fungsi baru yang mungkin sama tetapi lebih tinggi derajatnya dibandingkan sebelumnya atau fungsi baru yang sama dalam derajat sebelumnya tetapi memiliki dimensi yang berbeda. Tuntutan masyarakat tersebut dapat pula merupakan kedua-duanya yaitu mempertahankan apa yang sudah ada ditambah dengan dimensi baru yang diperlukan masyarakat (Sujadi, 2012).

Tuntutan masyarakat tersebut muncul disebabkan adanya perubahan nilai dalam masyarakat, perubahan sistem sosial, perubahan dalam perekonomian, perubahan politik, perkembangan dalam ilmu dan teknologi, perubahan kebijakan pendidikan, dan berbagai masalah yang terjadi dalam dunia internasional. Perubahan sistem sosial merupakan perubahan yang dirancang secara sistematis agar terjadi tetapi perubahan sistem sosial itu dapat pula terjadi karena berbagai faktor yang tidak dalam kontrol dan tidak direncanakan. Perubahan sistem sosial yang dirancang mungkin berkaitan dengan aspek kehidupan lain misalnya ketika terjadi perubahan dalam sistem ketatanegaraan dari sistem yang sentralistis ke desentralistis, kehidupan ekonomi dari agraris ke industri, kehidupan ekonomi dari industri ke informasi, kehidupan ekonomi dari informasi ke kreatif, kehidupan ekonomi dari kreatif ke *mindset*. Perubahan sistem nilai dalam masyarakat terjadi akibat dari terjadinya berbagai perubahan dalam masyarakat dan sebagaimana perubahan lainnya menuntut lembaga pendidikan untuk mempersiapkan peserta didiknya untuk kehidupan baru yang diperkirakan tersebut.

Perubahan yang disebabkan perkembangan kehidupan dunia internasional dalam politik, ekonomi, komunikasi, dan sebagainya menyebabkan adanya tuntutan baru terhadap pendidikan. Kesepakatan antar pemerintah dalam *Asia-Pacific Economy Cooperation* (APEC), dan kesepakatan lain menyebabkan adanya warna dan tuntutan kehidupan baru bagi masyarakat Indonesia. Untuk bisa bersaing dalam kehidupan yang demikian terbuka bangsa Indonesia harus memiliki kemampuan tertentu, sikap tertentu, dan nilai tertentu yang memungkinkan mereka hidup lebih baik.

Secara umum, terdapat 18 kemampuan yang dibutuhkan untuk dapat melaksanakan aktivitas pekerjaan di era revolusi industri 4.0. Ke-18 kemampuan tersebut adalah sebagai berikut: 1) kemampuan persepsi sensorik, 2) kemampuan mengambil informasi, 3) kemampuan mengenali pola-pola/kategori-kategori, 4) kemampuan membangkitkan pola/kategori baru, 5) kemampuan memecahkan masalah, 6) kemampuan memaksimalkan dan merencanakan, 7) kreativitas, 8) kemampuan mengartikulasikan/menampilkan output, 9) kemampuan berkoordinasi dengan berbagai pihak, 10) kemampuan menggunakan bahasa untuk mengungkapkan gagasan, 11) kemampuan menggunakan bahasa untuk memahami gagasan, 12) kemampuan penginderaan sosial dan emosional, 13) kemampuan membuat pertimbangan sosial dan emosional, 14) kemampuan menghasilkan output emosional dan sosial, 15) kemampuan motorik halus/ketangkasan, 16) kemampuan motorik kasar, 17) kemampuan navigasi, 18) kemampuan mobilitas (Yamnoon, 2018).

Menurut (NCTM, 2000), ada lima tujuan peserta didik harus mempelajari matematika: (1) mereka belajar untuk menghargai matematika (*they learn to value mathematics*), (2) mereka menjadi percaya diri dengan kemampuannya dalam mengerjakan matematika (*they become confident in their ability to do mathematics*), (3) mereka menjadi pemecah masalah matematika (*they become mathematical problem solvers*), (4) mereka belajar untuk berkomunikasi secara matematika (*they learn to communicate mathematically*), dan (5) mereka belajar untuk bernalar atau beralasan secara matematika (*they learn to reason mathematically*).

Pada tahun pelajaran 2018/2019, seluruh SMP/MTs di Kota Surakarta telah menerapkan Kurikulum 2013 termasuk pada mata pelajaran matematika. Salah satu tujuan diterapkannya kurikulum 2013 adalah siswa mempunyai kompetensi dalam sikap, pengetahuan dan ketrampilan agar mereka bisa hidup pada jaman yang nanti. Salah satu kompetensi yang dibutuhkan adalah peserta didik mempunyai kemampuan belajar dan berinovasi, mempunyai kecakapan hidup khususnya dalam menghadapi masa disrupsi, mempunyai kemampuan literasi digital dan berkarakter bangsa yang kuat. Salah satu hal yang harus dipunyai siswa adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi. Meskipun demikian, guru masih kesulitan untuk melatih siswa dalam menyelesaikan soal HOTS (*High Order Thinking Skill*) termasuk didalamnya soal pemecahan masalah dan soal penalaran. Guru juga masih kesulitan dalam mengintegrasikan pembelajaran berorientasi HOTS.

Pemerintah dalam hal ini kemdikbud merasa prihatin atas rendahnya Prestasi siswa Indonesia dalam ajang kompetisi internasional khususnya yang terkait dengan program PISA. Untuk mempersiapkan hal tersebut kemdikbud sudah berupaya membuat program AKSI for School, akan tetapi karena terbatasnya dana dan SDM, pelatihan yang dilakukan oleh kemdikbud baru menjangkau setiap Kabupaten/Kota baru ada satu Guru yang diikutkan pelatihan selama 32 JP. Guru dilatih untuk menganalisis soal HOTS (penerapan dan penalaran) untuk kemudian ditindak lanjuti dengan identifikasi kesulitan siswa yang dialami ketika menyelesaikan soal tersebut. Hasil ini digunakan untuk dasar implementasi pembelajaran yang tujuannya adalah untuk melatih siswa menyelesaikan soal HOTS sehingga kemampuan berpikir kritis, kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalahnya akan meningkat. Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia (AKSI) merupakan upaya penjaminan mutu pendidikan secara nasional pada satuan pendidikan SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA dan SMK. Tujuan dari AKSI adalah untuk memperoleh data serta bukti yang valid tentang pencapaian kemampuan siswa serta faktor yang mempengaruhinya.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang diajarkan di semua jenjang pendidikan di Indonesia. Sebagai hasil dari tuntutan bahwa tantangan yang dihadapi siswa terkait dengan arus global, guru matematika di sekolah ditantang untuk memikirkan pertanyaan yang tepat yaitu mengenai manusia dengan kualitas apa yang ingin dihasilkan oleh suatu lembaga pendidikan (Standar Kompetensi Lulusan) dan setelah mereka mempelajari matematika (Kompetensi Inti), sehingga guru matematika perlu memikirkan nilai-nilai apa yang harus dikembangkan melalui pembelajaran matematika. Nilai-nilai pengajaran dan pembelajaran secara umum pasti terjadi di semua kelas, akan tetapi para guru tampaknya sebagian besar mengharapkan nilai-nilai tersebut secara implisit terjadi dalam proses pembelajaran. Dengan demikian ada kemungkinan bahwa guru memiliki pemahaman terbatas tentang nilai-nilai apa yang seharusnya dibelajarkan? Pertanyaan lain yang muncul adalah sampai sejauh mana guru matematika mengontrol pembelajaran nilai-nilai yang dibutuhkan siswa untuk mampu bertahan dalam arus global? Apakah mungkin meningkatkan peluang siswa memperoleh nilai-nilai yang dibutuhkan siswa sebagai bekal hidup agar mampu bertahan dalam arus global melalui pembelajaran matematika? Untuk mulai menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut penelitian ini dilakukan untuk mengkaji bagaimana mensosialisasikan kebijakan pemerintah tentang Program AKSI for school ini ke anggota MGMP matematika di Kota Solo, melatih guru matematika di kota solo memanfaatkan program AKSI yang dikeluarkan oleh PUSPENDIK Kemdikbud, sebagai suatu upaya menginspirasi guru matematika SMP di Kota Solo untuk melakukan pembelajaran yang berorientasi Pada HOTS.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan selama empat bulan, dimulai dari bulan Juni 2019 hingga Oktober 2019. Secara garis besar, pelaksanaan penelitian dilakukan dengan tahapan persiapan, pelaksanaan pelatihan, pengambilan data, analisis data dan penyusunan laporan. Pada tahap pertama ini dilakukan persiapan, penyusunan instrumen, pemetaan peserta pelatihan, dan persiapan pelaksanaan pelatihan. Pada tahap pelatihan, dilakukan selama 32 JP dengan peserta 35 orang guru matematika anggota MGMP Kota Solo. Pengumpulan data dilakukan selama proses pelatihan dan setelah selesai pelatihan. Data/informasi terkait dengan pemahaman peserta pelatihan tentang program AKSI dan analisis soal diperoleh selama proses pelatihan dengan memberikan lembar kerja kepada peserta. Secara umum jenis data dalam penelitian ini adalah keterangan berupa kata-kata maupun informasi dan tindakan orang-orang yang diamati dan diwawancarai. Sumber data utama dicatat melalui catatan tertulis, serta foto. Pada penelitian ini digunakan juga lembar kerja yang dirancang khusus yang merupakan data utama (primer), selain itu sumber data skunder atau sumber kedua yaitu bahan tambahan yang berasal dari sumber tertulis seperti informasi dari peserta pelatihan tentang pembelajaran yang sudah dilakukan selama ini. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *Purposive Sampling*. Sampel dipilih berdasarkan keaktifan dan keseriusan peserta dalam kegiatan MGMP selama ini. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap para responden atau informan sebagaimana telah disebutkan di atas. Observasi difokuskan pada aktivitas yang dilakukan guru selama pelatihan berlangsung. Wawancara difokuskan pada tanggapan responden terhadap program AKSI tersebut, serta lembar kerja. Sesuai dengan jenis datanya, teknis analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis statistik deskriptif (untuk data kuantitatif). Teknik analisis data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah *constant comparative method* (Glasser dan Strauss, 1990). Teknik tersebut memiliki empat langkah, yaitu (1) membuat satuan informasi, (2) membuat kategorisasi informasi berdasarkan kesamaan karakteristik, (3) menentukan hubungan antar kategori, dan (4) membangun teori berdasarkan jenis hubungan antar kategori tersebut.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.

Guru guru yang menjadi sasaran pelatihan adalah guru matematika SMP kota solo yang tergabung dalam MGMP matematika. Guru yang diundang dalam kegiatan pelatihan berjumlah 35 orang dimana tiap sekolah hanya mewakilkan satu orang guru. Data Kemdikbud untuk wilayah Kota Surakarta menunjukkan bahwa terdapat 76 sekolah menengah pertama (SMP) dan 8 Madrasah Tsanawiyah (MTs) baik negeri maupun swasta yang tersebar dalam 5 kecamatan dengan total siswa pada tahun ajaran 2018/2019 mencapai 11.508 orang. Dengan kegiatan pelatihan ini total banyaknya sekolah yang guru matematikanya mengikuti pelatihan sudah mencapai 41.7 % sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan ini bisa membantu pemerintah mensosialisasikan program AKSI for School di Kota Solo, mengingat pada tahun 2017/2018 baru ada 1 guru di setiap kabupaten/kota yang mengikuti pelatihan ini. Untuk mengikuti kegiatan pelatihan ini dalam undangan sudah dituliskan bahwa peserta wajib mengikuti kegiatan pelatihan ini sampai 32 JP dan sanggup mendesiminasikan kepada teman sejawat di sekolah masing masing.

Pelaksanaan Pelatihnannya dilakukan setiap hari Rabu pada pertengahan bulan Juli sampai Pertengahan bulan agustus 2019. Lokasi pengabdian adalah di tempat mitra dengan mitra pertama adalah SMPN 26 Surakarta dan mitra ke dua adalah SMPN 5 Surakarta. Mitra pertama bersedia untuk menyediakan tempat pelatihan terkait kegiatan pelatihan ini. Sedangkan mitra kedua bersedia menjadi

tempat pengimplementasian pembelajaran berorientasi HOTS dengan memanfaatkan hasil program AKSI *for School* di kelas.

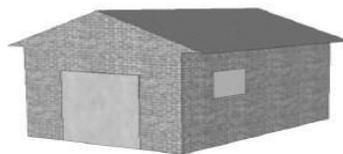
Pada kegiatan menganalisis soal HOTS, peserta dibagi menjadi 12 kelompok dimana masing-masing kelompok dihadapkan pada soal-soal dengan materi Pola Bilangan; Bilangan Cacah dan Bilangan Bulat; Pecahan dan Desimal; Rasio, Proporsi dan Persentase; Bentuk Aljabar; Persamaan dan Rumus; Peluang; Interpretasi Data; Pengaturan dan Representasi Data; Pengukuran; Bentuk Geometris dan Lokasi, Pergerakan dan Spasial. Dengan berkelompok guru dilatih menganalisis soal dengan cara menganalisis level kognitif soal, mengidentifikasi bentuk soal, membuat kunci jawaban dari soal, mencari alternatif jawaban, memprediksi kemungkinan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan menyusun alternatif pembelajaran yang bisa menutupi kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah.

Berdasar hasil wawancara yang dilakukan, sebagian besar guru mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi level soal apakah masuk level pemahaman, penerapan atau penalaran. Secara detail yang paling sulit dilakukan oleh guru adalah menentukan level pemahaman atau level penalaran. Kegiatan diskusi tentang masalah ini merupakan salah satu upaya membantu guru dalam meningkatkan kemampuan guru dalam memahami level soal.

Sesuai dengan frame work AKSI Puspendik, soal pada level 1 (memahami) ini menilai pengetahuan siswa tentang fakta, proses, konsep, dan prosedur. Kata kerja operasional yang sering digunakan adalah mengingat/mengenal, mengklasifikasi, menghitung, mengungkap kembali dan mengukur. Soal pada level 2 (menerapkan) ini menilai kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan tentang fakta, hubungan, proses, konsep, prosedur, dan metode pada konteks situasi keseharian. Kata kerja operasional yang sering dipakai adalah memilih, merepresentasikan/memodelkan, dan menerapkan/mengimplementasikan. Sedangkan soal pada level 3 (menalar) ini menilai kemampuan menalar siswa dalam menganalisis data dan informasi, menarik kesimpulan, serta mengembangkan pemahaman terhadap situasi baru. Soal pada level ini meliputi situasi yang belum dikenal atau pada konteks yang lebih rumit. Soal tersebut dapat meliputi soal *open-ended approach*. Kata kerja operasional yang sering dipakai adalah menganalisis, menilai, menarik kesimpulan, membuat simbolisasi. Untuk menganalisis level, prediksi kesalahan siswa, dan alternatif pembelajaran yang dilakukan adalah sebagai berikut ini. Guru diberikan soal sebagai berikut ini

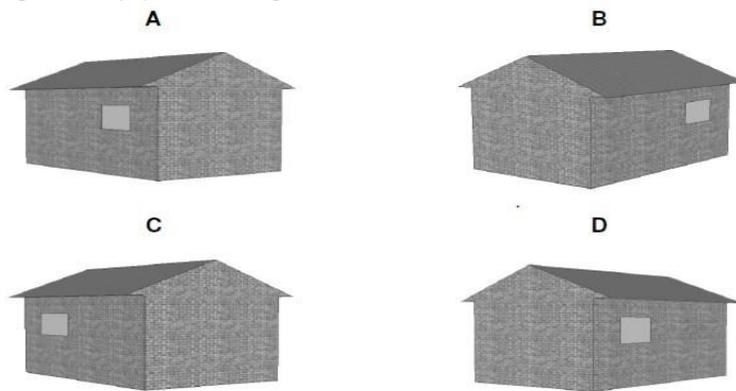
Soal – Bentuk-bentuk Geometris

Model garasi “standard” yang ditawarkan oleh pembuat bangunan salah satunya adalah model dengan satu pintu dan satu jendela Gandy memilih model di bawah dari model “standard” yang ditawarkan. Posisi pintu dan jendela seperti terlihat berikut



Di bawah ini diberikan ilustrasi dari beberapa model “standard” yang berbeda terlihat dari belakang. Hanya satu dari gambar di bawah ini yang sama dengan model pilihan Gandy.

Model manakah yang Gandy pilih? Lingkari A, B, C atau D



Salah satu pekerjaan guru

Level Kognitif : Reasoning, Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Pembahasan:

- C. (KUNCI)
- Penjelasan :
Gambar jika dilihat dari belakang
- Jawaban A, B, maupun D mengindikasikan siswa tidak bisa memprediksi bentuk
Penjelasan : siswa tidak teliti
Gambar jika dilihat dari samping manapun tidak akan seperti itu
Alternatif Perbaikan Pembelajaran :
Pembelajaran dapat dibuat prakteknya dengan menggunakan alat peraga matematika/benda lain untuk memperkuat pemahaman siswa.

Berdasar hasil menganalisis soal dan menentukan kemungkinan kesalahan yang dilakukan siswa maka guru secara berkelompok melakukan perencanaan pembelajaran pada KD yang terkait untuk menentukan pembelajaran dengan memperhatikan konten, konteks, dan menyiapkan masalah kontekstual dengan dibuat soal berjenjang dari soal jenis pemahaman, soal penerapan.

KESIMPULAN

Upaya meningkatkan pembelajaran berorientasi HOTS bagi guru matematika SMP kota surakarta dengan pemanfaatan hasil program aksi for school memberikan hasil sebagai berikut

- a. Pelatihan ini dapat membantu program pemerintah dalam mengembangkan program aksi for school dalam merangka mempersiapkan siswa Indonesia mengikuti program PISA.
- b. Pelatihan program aksi *for school* ini mampu meningkatkan pemahaman Guru tentang karakteristik level soal yang dikeluarkan oleh Puspendik Kemdikbud yaitu soal level Knowing (Pemahaman), Applying (Penerapan) dan Soal Reasoning (Penalaran)
- c. Pelatihan ini mampu meningkatkan kemampuan Guru dalam merancang pembelajaran matematika di SMP yang berorientasi pada HOTS

DAFTAR PUSTAKA

- Fathani, A.H. 2016. *Pengembangan Literasi Matematika Sekolah Dalam Perspektif Multiple Intelligences*. EduSains Volume 4 Nomor 2.
- Faizah, D.U., dkk. 2016. *Panduan Gerakan Literasi sekolah di Sekolah Dasar*. Dirjen Dikdasmen Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Moetodjib. (2010). *Refleksi dan Aksi Kebangsaan di tengah Modernitas Global*. . Yogyakarta: Fakultas Filsafat UGM.

- Nizam. 2016. Ringkasan Hasil-hasil Assessmen Belajar dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP. Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Puspendik. 2017. Assessmen Kompetensi Siswa Indonesia (AKSI) di Jenjang SMP Tahun 2017. Tersedia di [https://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Seminar%20Puspendik%202017/Asesmen%20Kompetensi%20Siswa%20Indonesia%20\(AKSI\)%20-%20Rahmah.pdf](https://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Seminar%20Puspendik%202017/Asesmen%20Kompetensi%20Siswa%20Indonesia%20(AKSI)%20-%20Rahmah.pdf)
- NCTM. (2000). *Principles and Standara for School Mathematics*. Reston: NCTM.
- Sujadi, I. (2018). *Mewujudkan Profesionalisme Guru Matematika di Era Disrupsi*. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta.
- Sujadi, I. (2017). *Menumbuhkan Karakter Bangsa dengan Mengimplementasikan "Mathematics Value" dalam Pembelajaran*. Pontianak: IKIP PGRI Pontianak
- Yamnoon, S. (2018). *Education 4.0, Teaching and Learning in 21 th Century*. Lobbury Thailand: Thepsatri Rhajabat University.