

MEMBANGUN KARAKTER MELALUI IMPLEMENTASI TEORI BELAJAR BEHAVIORISTIK PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KECAKAPAN ABAD 21

Rafki Nasuha Ismail¹⁾, Mudjiran²⁾, Neviyarni³⁾
Fakultas Pascasarjana, Universitas Negeri Padang
email: rafkinasuhaismail25@gmail.com

Abstract: *The purpose of this article is to examine how to build character-based students in mathematics learning 21st century skills through the application of learning theory behavioristik. If seen this time at the school level much degradation of the characters marked by conflicts that arise between students, adopting the negative things without filtering it, so that the student's character is still far from expectations. For it needs to develop characters through skills-based learning theory Behavioristic 21st century applied in schools. The method used in this paper is the study of literature from several source books, journals and other references that support this writing. Data were analyzed from the results of the literature study systematically elaborated on the various concepts related. From the results of the study of literature can be concluded that students' character development is inseparable from the role of teachers, students, schools and communities. The application of theory-based learning behavioristic 21st century skills that are used in mathematics one way to build student character adapted to the needs and learning objectives. The implementation aims to produce students who are characterized by comprehensive capabilities are critical, creative and innovative, collaborate and communicative. Teachers are required creativity, critical attitude, cooperative and communicative to give maximum benefit to students.*

Keywords: *character, behavioristic learning theory, mathematics, 21st century skills*

Abstrak: Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk mengkaji bagaimana membangun karakter siswa dalam pembelajaran matematika berbasis kecakapan abad 21 melalui penerapan teori belajar behavioristik. Jika dilihat saat ini di tingkat sekolah banyak terjadi degradasi karakter yang ditandai dengan berbagai konflik yang muncul antar siswa, mengadopsi hal negatif tanpa menyaringnya, sehingga karakter siswa masih jauh dari harapan. Untuk itu perlu dibangun karakter melalui teori belajar behavioristik berbasis kecakapan abad 21 yang diterapkan di sekolah. Adapun metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah studi literatur dari beberapa sumber buku, jurnal dan referensi lain yang mendukung penulisan ini. Data dianalisis dari hasil studi literatur yakni mengelaborasi secara sistematis dari berbagai konsep yang terkait. Dari hasil studi literatur dapat disimpulkan bahwa pembangunan karakter siswa tidak terlepas dari peran guru, siswa, sekolah dan masyarakat. Penerapan teori belajar behavioristik berbasis kecakapan abad 21 yang digunakan dalam pembelajaran matematika salah satu cara membangun karakter siswa disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran. Penerapan tersebut bertujuan untuk menghasilkan siswa yang berkarakter dengan kemampuan komprehensif secara kritis, kreatif dan inovatif, berkolaborasi dan komunikatif. Guru dituntut kreativitasnya, bersikap kritis, kooperatif dan komunikatif untuk memberi manfaat sebesar-besarnya kepada siswa.

Kata Kunci: karakter, teori belajar behavioristik, matematika, kecakapan abad 21

A. PENDAHULUAN

Indonesia dalam menghadapi abad 21 ini mengikuti perkembangan zaman, salah satunya melalui pendidikan yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan Nasional abad 21 bertujuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa, yaitu masyarakat bangsa Indonesia yang sejahtera dan bahagia, dengan kedudukan yang terhormat dan setara dengan bangsa lain dalam dunia global, melalui pembentukan masyarakat yang terdiri dari sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu pribadi yang mandiri, berkemauan dan berkemampuan untuk

mewujudkan cita-cita bangsanya [1]. Memasuki abad 21 kemajuan teknologi telah memasuki berbagai sendi kehidupan, tidak terkecuali di bidang pendidikan. Guru dan siswa, dosen dan mahasiswa, pendidik dan peserta didik dituntut memiliki kemampuan belajar mengajar di abad 21 ini. Sejumlah tantangan dan peluang harus dihadapi siswa dan guru agar dapat bertahan dalam abad pengetahuan di era informasi ini [2]. Namun Pendidikan di Indonesia saat ini banyak mengalami masalah yaitu sistem pembelajaran yang belum memadai bahkan sebagian dari sekolah masih dirasakan belum mencapai standar bahkan krisis moral yang terjadi di masyarakat. Padahal dengan pendidikan dapat membangun bangsa lebih baik, terutama mengenai karakter bangsa.

Penanaman karakter melalui dunia pendidikan dapat mengikis sikap negatif yang sering dilakukan siswa, karena dengan pendidikan ini tidak hanya masalah pengetahuan saja yang diharapkan tetapi sikap dan kecakapan menjadi tujuan dan penilaian dalam suatu pembelajaran dan hasil yang diharapkan dari suatu sekolah. Suatu bangsa dilihat dari karakter warga negaranya itu sendiri yang mencerminkan identitas bangsa. Dengan demikian pembangunan karakter sangatlah penting dijalankan baik melalui dunia pendidikan, masyarakat maupun keluarga. Membangun karakter yang diperlukan salah satunya melalui pembelajaran dimana dalam pembelajaran Abad 21 ini suatu pengintegrasian antara kemampuan literasi, kecakapan pengetahuan, kecakapan dan sikap, serta penguasaan terhadap teknologi [3].

Mencermati perkembangan zaman di era milenial, terjadi perubahan yang sangat cepat dan sulit diprediksi. Salah satu contoh dari perubahan yang sangat cepat ini adalah dalam bidang teknologi informasi, khususnya media sosial. Belakangan media sosial ini telah dimanfaatkan oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab yang pada akhirnya merusak karakter bangsa. Untuk itu perlu suatu sikap yang menjadi perhatian saat ini di antaranya proses pembelajaran di sekolah. Salah satunya pembelajaran matematika yang menyesuaikan dengan kecakapan abad 21. Dengan pembelajaran matematika diharapkan siswa bersikap kritis, kreatif dan inovatif, berkolaborasi dan mengomunikasikan informasi yang diperolehnya sesuai perkembangan zaman.

Pembelajaran tidak terlepas dari bagaimana proses belajar yang hakikatnya merupakan kegiatan mental yang tidak tampak. Artinya, proses perubahan yang terjadi dalam diri seseorang yang sedang belajar tidak dapat disaksikan dengan jelas, tetapi dapat dilihat dari gejala-gejala perubahan perilaku. Teori belajar yang menekankan terhadap perubahan perilaku siswa adalah teori belajar behavioristik. Di lihat dari pengertiannya teori belajar behavioristik merupakan suatu teori psikologi yang berfokus pada perilaku nyata dan tidak terkait dengan hubungan kesadaran atau konstruksi mental. Ciri utama teori belajar behavioristik adalah guru bersikap otoriter dan sebagai agen induktifikasi dan propaganda dan sebagai pengendali masukan perilaku. Hal ini karena teori belajar behavioristik menganggap manusia itu bersifat pasif dan segala sesuatunya tergantung pada stimulus yang didapatkan. Sasaran yang dituju dari pembelajaran ini adalah agar terjadi perubahan perilaku siswa ke arah yang lebih baik. Selain dalam pemberian point terhadap pelanggaran aturan sekolah, teori belajar behavioristik juga diterapkan dalam pembelajaran. Pandangan behavioristik mengakui pentingnya masukan atau input yang berupa stimulus, dan keluaran atau output yang berupa respons.

Seiring berkembangnya zaman, sudut pandang praktisi dan pakar Pendidikan juga mengalami pergeseran paradigma tentang konsep dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai siswa, telah dikembangkan berbagai jenis teori belajar yang dianggap paling sesuai untuk diimplementasikan di sekolah. Karena teori dapat bergeser sesuai dengan perkembangan zaman dan kebutuhan pemakainya. Oleh karena itu, sebaiknya seorang pendidik harus dapat menciptakan suatu teori baru dengan kekuatan yang lebih baik dengan tetap memperhatikan kondisi dan kesiapan peserta didik. Inovasi yang dilakukan dalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika dengan menggunakan teori belajar behavioristik yang sudah ada dan memperbaiki substansinya dengan membangun karakter dalam pembelajaran matematika berbasis kecakapan abad 21. Dengan demikian permasalahan berdasarkan uraian di atas perlu dikaji, dan artikel ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana membangun karakter siswa dalam

mengimplementasikan teori belajar behavioristik pada pembelajaran matematika berbasis kecakapan abad 21

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi literatur. Objek penelitian adalah materi matematika SMP. Sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu dengan pengambilan data melalui dokumen-dokumen sebagai pelengkap. Data dianalisis dari hasil studi literature yakni mengelaborasi secara sistematis dari berbagai konsep tentang pendidikan karakter, teori belajar behavioristik, pembelajaran matematika, kecakapan abad 21 yang bersumber dari buku, jurnal, dan penelitian yang relevan guna mengkonstruksi tentang karakter melalui teori belajar behavioristik pembelajaran matematika berbasis kecakapan abad 21 [4].

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pentingnya Pendidikan Karakter

Karakter dapat dipandang sebagai cara berpikir dan berperilaku yang khas dari setiap individu untuk hidup, bergaul, dan bekerjasama di lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat [5]. Karakter yang baik ditunjukkan dengan akhlak, budi pekerti, dan perilaku yang terpuji dan menjadi teladan di tengah keluarga, masyarakat, maupun bangsa. Keadaan sekarang adanya kecenderungan dikembangkan hubungan antara sekolah dan keluarga bekerja sama dalam mendidik moral siswa [6]. Karena selain sekolah atau pendidikan berperan dalam membangun karakter siswa juga keluarga sangat diperlukan terutama mengenai pola asuh orang tua terhadap siswa seperti hasil penelitian dari Martini dkk [7]. Pola asuh orang tua sangatlah berpengaruh terhadap karakter anaknya karena apabila orang tua salah dalam mendidik anaknya maka anaknya belum tentu bisa berperilaku dengan baik. Peran penting keluarga, ayah, ibu dan anggota yang lainnya satu sama lain harus saling mengingatkan dan mengajarkan hal-hal yang baik agar menjadi suatu kebiasaan dalam menjalankannya karena salah satu model dalam menanamkan karakter itu adalah kebiasaan. Pendidikan karakter seyogyanya memang harus mulai dibangun di rumah, dikembangkan di lembaga pendidikan sekolah, sampai diterapkan secara nyata di dalam masyarakat. [8]. Jadi ketiga lingkungan ini sangat ideal dalam membentuk atau membangun karakter karena satu sama lain saling berhubungan dan tidak bisa dipisahkan dalam kehidupan utuh dan bulat dalam pelaksanaannya sesuai dengan harapan yang dicita-citakan saat ini yang disebut sebagai generasi abad 21, untuk mewujudkan generasi emas di tahun 2045.

Pengertian Karakter dan Pendidikan Karakter

Secara etimologi, kata karakter dapat dipahami dari sejumlah bahasa. Dari bahasa Latin "*Character*" berarti *instrument of marking*, Dari bahasa Perancis "*charessein*" berarti *to engrave* (mengukir), bahasa Jawa "watek" berarti ciri wanci, dan bahasa Indonesia "watak" berarti sifat pembawaan yang mempengaruhi tingkah laku; budi pekerti; tabiat; perangai [9]. Secara terminologi, menurut [10] mengartikan karakter sebagai gambaran tingkah laku yang menonjolkan nilai benar-salah, baik-buruk, baik secara eksplisit maupun implisit. Jadi istilah berkarakter artinya memiliki karakter, memiliki kepribadian, berperilaku, bersifat, bertabiat, dan berwatak yang mengetahui benar salahnya, baik buruknya.

Ada delapan belas nilai karakter dalam semua materi pembelajaran, yaitu nilai-nilai: religius, jujur, toleransi, disiplin, nilai kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat/komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab. Badan penelitian dan pengembangan, Pusat Kurikulum Kementerian Pendidikan Nasional [11] telah membuat *grand design*, secara psikologis dan sosial kultural pembentukan karakter dalam diri peserta didik merupakan fungsi dari seluruh potensi individu manusia (kognitif, afektif, dan psikomotorik) dalam konteks sosial kultural (dalam keluarga, sekolah dan masyarakat) dan berlangsung sepanjang hayat. Konfigurasi karakter dalam konteks totalitas proses psikologis dan

sosialkultural tersebut dapat dikelompokkan dalam: (1) Olah hati (*spiritual and emotional development*), (2) Olah pikir (*intellectual development*), (3) olah raga dan kinestetik (*physical and kinesthetic development*), dan (4) olah rasa dan karsa (*affective and creativity development*). Ke empat hal ini tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya, bahkan ke empatnya saling melengkapi. Adapun rincian karakter yang dibahas dalam tulisan ini mengacu kecakapan abad 21 yang dikenal dengan 4C's yaitu *Communication, Collaboration, Critical thinking, Creative and innovative*.

Teori Belajar Behavioristik

Teori belajar yang menekankan terhadap perubahan perilaku siswa adalah teori belajar behavioristik. Seseorang telah dianggap belajar apabila mampu menunjukkan perubahan tingkah laku. Pandangan behavioristik mengakui pentingnya masukan atau input yang berupa stimulus, dan keluaran atau output yang berupa respons. Teori belajar behavioristik menekankan kajiannya pada pembentukan tingkah laku yang berdasarkan hubungan antara stimulus dengan respon yang bias diamati dan tidak menghubungkan dengan kesadaran maupun konstruksional. Pembelajaran behavioristik meningkatkan mutu pembelajaran jika dikenalkan kembali penerapannya dalam pembelajaran. Berdasarkan komponennya, teori ini relevan digunakan dalam pembelajaran sekarang ini. Penerapan teori belajar behavioristik mudah sekali ditemukan di sekolah. Hal ini dikarenakan mudahnya penerapan teori ini untuk meningkatkan kualitas peserta didik.

Para ahli behaviorisme berpendapat bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus (S) dengan respons (R). Dalam belajar yang penting adalah adanya input berupa stimulus dan output yang berupa respon [12]. Menurut aliran behavioristik, belajar pada hakikatnya adalah hubungan antara stimulus dan respons. Oleh karena itu teori ini juga dinamakan teori stimulus-respons. Teori behavioristik dengan model hubungan stimulus-responsnya mendudukan siswa yang belajar sebagai individu yang pasif. Respons atau perilaku tertentu dengan menggunakan metode pelatihan atau pembiasaan semata. Munculnya perilaku akan semakin kuat bila diberikan penguatan dan akan menghilang bila dikenai hukuman [13]. Dari pengertian di atas bahwa disimpulkan teori belajar behavioristik merupakan suatu teori psikologi yang berfokus pada perilaku nyata dan terkait dengan hubungan stimulus-respons.

Teori belajar behavioristik melihat semua tingkah laku manusia dapat ditelusuri dari bentuk refleks. Dalam psikologi teori belajar behavioristik disebut juga dengan teori pembelajaran yang didasarkan pada tingkah laku yang diperoleh dari pengkondisian lingkungan. Pengkondisian terjadi melalui interaksi dengan lingkungan. Menurut Ahmadi [14], teori belajar behavioristik mempunyai ciri-ciri, yaitu. Pertama, aliran ini mempelajari perbuatan manusia bukan dari kesadarannya, melainkan mengamati perbuatan dan tingkah laku yang berdasarkan kenyataan. Pengalaman-pengalaman batin dikesampingkan serta gerak-gerak pada badan yang dipelajari. Oleh sebab itu, behaviorisme adalah ilmu jiwa tanpa jiwa. Kedua, segala perbuatan dikembalikan kepada refleks. Behaviorisme mencari unsur-unsur yang paling sederhana yakni perbuatan-perbuatan bukan kesadaran yang dinamakan refleks. Refleks adalah reaksi yang tidak disadari terhadap suatu pengarang. Manusia dianggap sesuatu yang kompleks refleks atau suatu mesin. Ketiga, behaviorisme berpendapat bahwa pada waktu dilahirkan semua orang adalah sama. Menurut behaviorisme pendidikan adalah maha kuasa, manusia hanya makhluk yang berkembang karena kebiasaan-kebiasaan, dan pendidikan dapat mempengaruhi reflek keinginan hati.

Sebagai konsekuensi teori ini, guru yang menggunakan paradigma behaviorisme akan menyusun bahan pelajaran dalam bentuk yang sudah siap, sehingga tujuan pembelajaran yang harus dikuasai siswa disampaikan secara utuh oleh guru. Guru tidak banyak memberi ceramah, tetapi instruksi singkat yang diikuti contoh-contoh baik dilakukan sendiri maupun melalui simulasi. Bahan pelajaran disusun secara hierarki dari yang sederhana sampai pada yang kompleks. Tujuan pembelajaran dibagi dalam bagian kecil yang ditandai dengan pencapaian suatu kecakapan tertentu. Pembelajaran berorientasi pada hasil yang dapat diukur dan diamati. Kesalahan harus segera diperbaiki. Pengulangan dan latihan digunakan supaya perilaku yang

diinginkan dapat menjadi kebiasaan. Hasil yang diharapkan dari penerapan teori behavioristik ini adalah terbentuknya suatu perilaku yang diinginkan. Perilaku yang diinginkan mendapat penguatan positif dan perilaku yang kurang sesuai mendapat penghargaan negatif. Evaluasi atau penilaian didasari atas perilaku yang tampak.

Perkembangan dalam memahami teori-teori perilaku (behaviorism) ini sudah mulai ada sejak akhir abad ke-19. Terdapat beberapa ahli teori behaviorisme yang mempelajari tentang teori-teori perilaku. Banyak ahli yang telah membahas teori behavioristi, namun dalam tulisan ini hanya dijabarkan beberapa teori behaviorisme, di antaranya L.Thorndike, Piaget, Vygotsky yang terkait dengan pembahasan pada artikel ini [15]

Teori Thorndike

Teori Thorndike disebut teori penyerapan, yaitu teori yang memandang peserta didik selembar kertas putih, penerima pengetahuan yang siap menerima pengetahuan secara pasif. Pandangan belajar seperti ini mempunyai dampak terhadap pandangan mengajar. Mengajar dipandang sebagai perencanaan dari urutan bahan pelajaran yang disusun secara cermat, mengkomunikasikan bahan kepada peserta didik, dan membawa mereka untuk praktik menggunakan konsep atau prosedur baru. Konsep dan prosedur baru itu akan semakin mantap jika makin banyak latihan. Pada prinsipnya teori ini menekankan banyak memberi praktik dan latihan kepada peserta didik agar konsep dan prosedur dapat mereka kuasai dengan baik.

Menurut Thorndike, belajar merupakan peristiwa terbentuknya asosiasi-asosiasi antara peristiwa-peristiwa yang disebut stimulus (S) dengan respon (R). Stimulus adalah suatu perubahan dari lingkungan eksternal yang menjadi tanda untuk mengaktifkan organisme untuk beraksi atau berbuat sedangkan respon dari adalah sembarang tingkah laku yang dimunculkan karena adanya perangsang. Bentuk paling dasar dari belajar adalah "*trial and error learning atau selecting and connecting learning*" dan berlangsung menurut hukum-hukum tertentu. Oleh karena itu teori belajar yang dikemukakan oleh Thorndike ini sering disebut dengan teori belajar koneksionisme atau teori asosiasi. Adanya pandangan-pandangan Thorndike yang memberi sumbangan yang cukup besar di dunia pendidikan tersebut maka ia dinobatkan sebagai salah satu tokoh pelopor dalam psikologi pendidikan

Teori Jean Piaget

Piaget mengembangkan teori perkembangan kognitif yang cukup dominan selama beberapa dekade. Dalam teorinya Piaget membahas pandangannya tentang bagaimana anak belajar. Menurut Jean Piaget, dasar dari belajar adalah aktivitas anak bila ia berinteraksi dengan lingkungan sosial dan lingkungan fisiknya. Pertumbuhan anak merupakan suatu proses sosial. Anak tidak berinteraksi dengan lingkungan fisiknya sebagai suatu individu terikat, tetapi sebagai bagian dari kelompok sosial. Akibatnya lingkungan sosialnya berada diantara anak dengan lingkungan fisiknya. Interaksi anak dengan orang lain memainkan peranan penting dalam mengembangkan pandangannya terhadap alam. Melalui pertukaran ide-ide dengan orang lain, seorang anak yang tadinya memiliki pandangan subyektif terhadap sesuatu yang diamatinya akan berubah pandangannya menjadi obyektif. Aktivitas mental anak terorganisasi dalam suatu struktur kegiatan mental yang disebut "skema" atau pola tingkah laku.

Teori ini merekomendasikan perlunya pengamatan terhadap tingkat perkembangan intelektual anak sebelum suatu bahan pelajaran diberikan, terutama untuk menyesuaikan keabstrakan bahan matematika dengan kemampuan berpikir abstrak anak pada saat itu. Penerapan teori Piaget dalam pembelajaran matematika adalah perlunya keterkaitan materi baru pelajaran matematika dengan bahan pelajaran matematika yang telah diberikan, sehingga lebih memudahkan peserta didik dalam memahami materi baru.

Teori Vygotsky

Teori Vygotsky menawarkan suatu potret perkembangan manusia sebagai sesuatu yang tidak terpisahkan dari kegiatan-kegiatan sosial dan budaya. Vygotsky menekankan bagaimana

proses-proses perkembangan mental seperti ingatan, perhatian, dan penalaran melibatkan pembelajaran menggunakan temuan-temuan masyarakat seperti bahasa, sistem matematika, dan alat-alat ingatan. Ia juga menekankan bagaimana anak-anak dibantu berkembang dengan bimbingan dari orang-orang yang sudah terampil di dalam bidang-bidang tersebut. Vygotsky lebih banyak menekankan peranan orang dewasa dan anak-anak lain dalam memudahkan perkembangan si anak. Menurut Vygotsky, anak-anak lahir dengan fungsi mental yang relatif dasar seperti kemampuan untuk memahami dunia luar dan memusatkan perhatian. Namun, anak-anak tak banyak memiliki fungsi mental yang lebih tinggi seperti ingatan, berfikir dan menyelesaikan masalah. Fungsi-fungsi mental yang lebih tinggi ini dianggap sebagai "alat kebudayaan" tempat individu hidup dan alat-alat itu berasal dari budaya. Alat-alat itu diwariskan pada anak-anak oleh anggota-anggota kebudayaan yang lebih tua selama pengalaman pembelajaran yang dipandu. Pengalaman dengan orang lain secara berangsur menjadi semakin mendalam dan membentuk gambaran batin anak tentang dunia. Karena itulah berpikir setiap anak dengan cara yang sama dengan anggota lain dalam kebudayaannya.

Teori belajar Vygotsky memberi penekanan pada hakikat sosiokultural dari pembelajaran. Vygotsky menyatakan bahwa pembelajaran terjadi apabila peserta didik bekerja atau belajar dalam zone of proximal development. Zone of proximal development merupakan celah antara actual development dan potensial development, dimana antara apakah seorang anak dapat melakukan sesuatu tanpa bantuan orang dewasa dan apakah seorang anak dapat melakukan sesuatu dengan arahan orang dewasa atau kerjasama dengan teman sebaya

Penerapan Teori Belajar Behaviour dalam Pembelajaran Matematika

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menerapkan teori belajar behaviourisme, menurut [16] adalah sebagai berikut: 1. Proses belajar matematika dapat terjadi dengan baik apabila pihak siswa ikut terlibat. 2. Materi-materi matematika diberikan dalam unit-unit kecil diatur sehingga siswa hanya perlu memberikan respon tertentu. 3. Tiap-tiap respons diberikan umpan balik secara langsung sehingga siswa dapat dengan segera mengetahui apakah respons yang diberikan itu benar atau tidak. 4. Perlu diberi penguatan setiap kali siswa memberikan respons, terutama penguatan positif sehingga ia berkeinginan untuk mengulangi kembali respons yang telah diberikannya. 5. Materi matematika tidak hanya diberikan kepada siswa secara teori, tetapi perlu disertai dengan contoh-contoh bagaimana seorang guru berperilaku sewajarnya dalam memberi teladan bagi murid-muridnya, khususnya pelajaran matematika yang menyangkut etika dan moral. Hal ini akan lebih baik semua perilakunya sebagian besar akan dianggap sebagai panutan atau tiruan oleh siswanya.

Karena memandang siswa sebagai obyek yang diberi respons, maka sebaiknya guru dapat mengkondisikan diri siswa selama kegiatan pembelajaran sesuai dengan aturan-aturan yang jelas dan ditetapkan terlebih dahulu secara ketat, serta mampu memberikan motivasi dan penguatan kepada siswa. Sistem pembelajaran juga bersifat otomatis- mekanis dalam menghubungkan stimulus dan respon. Jadi diperlukan peran aktif guru sebagai sumber belajar. Guru juga perlu menyusun bahan ajar yang memuat banyak latihan soal, sebagai penguatan atau stimulus.

Contoh Penerapan Teori Belajar Behavioristik dalam Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran Matematika

1. Pada kegiatan pengetahuan awal atau materi prasyarat, guru seyogyanya terlebih dahulu mengecek pemahaman siswa tentang materi matematika sebelumnya. Hasil pengecekan ini akan digunakan guru sebagai **deteksi awal faktor kesulitan belajar siswa**
2. Setelah semua siswa dipastikan telah dapat menguasai materi prasyarat, maka guru mulai **menyiapkan diri siswa dengan memberikan motivasi** dan menjelaskan tujuan pembelajaran matematika, kemudian guru memberikan gambar apersepsi, agar dapat menarik minat siswa.
3. Guru menjelaskan materi matematika beserta contoh dan latihan soal. Perlu diingat, **pemberian latihan** dilakukan per unit kecil dilanjutkan dengan banyak latihan soal dengan

- memberikan lembar kerja siswa yang berisi latihan matematika dan meminta siswa mengerjakannya.
4. Setelah selesai guru meminta siswa untuk menukar lembar jawab tersebut dengan teman satu bangku agar siswa dapat bersosialisasi
 5. Guru meminta siswa mengkoreksi jawaban temannya. Hal ini dilakukan agar siswa mengetahui dengan segera letak kesalahan sebagai **umpan balik dari respon** yang dia berikan.
 6. Setelah dikoreksi guru meminta siswa mengembalikan lembar jawab tersebut, agar siswa dapat mengetahui letak kesalahan dalam pengerjaannya dengan segera sebagai umpan balik dari respon yang dia berikan.
 7. Guru memberikan **ucapan selamat dan reward** kepada siswa yang mempunyai kesalahan paling sedikit. Hal ini dilakukan sebagai penguatan, agar siswa mau mengulang kembali prestasinya.
 8. Guru bersama siswa membuat suatu kesimpulan dari kegiatan pembelajaran
 9. Guru melakukan evaluasi kegiatan pembelajaran dengan **memberikan pos tes, sebagai penguatan**.
 10. Guru memberikan umpan balik dari hasil pos tes siswa, dengan memberikan pembetulan pada jawaban siswa yang salah serta memberikan ucapan selamat dan *reward* kepada siswa yang mempunyai kesalahan paling sedikit.
 11. Guru memberikan pekerjaan rumah sebagai latihan penguatan.

Pembelajaran Matematika Berbasis Kecakapan Abad 21

Pembelajaran matematika merupakan proses yang deduktif, yaitu pertama-tama diperkenalkan makna generalisasi (konsep-konsep) yang bersifat abstrak serta proses pembuktian dalam bentuk empirik yang mendukung antara konsep-konsep tersebut [17]. Seorang guru hendaknya dapat menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien, sesuai dengan kurikulum dan pola pikir siswa. Dalam mengajarkan matematika, guru harus memahami bahwa kemampuan setiap siswa berbeda-beda, serta tidak semua siswa menyenangi mata pelajaran matematika. Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan “pembelajaran spiral” sebagai konsekuensi dalil Bruner. Dalam mengajarkan matematika seorang guru matematika yang profesional dan kompeten mempunyai wawasan landasan yang dapat dipakai dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran matematika. Wawasan itu berupa dasar-dasar teori belajar yang dapat diterapkan untuk pengembangan dan perbaikan pembelajaran matematika, di antaranya yaitu teori Thorndike, teori Jean Piaget, teori Vygotsky.

Teori Thorndike, pada prinsipnya teori ini menekankan banyak memberi praktik dan latihan matematika kepada peserta didik agar konsep dan prosedur dapat mereka kuasai dengan baik. Penerapan teori Piaget dalam pembelajaran matematika adalah perlunya keterkaitan materi baru pelajaran matematika dengan bahan pelajaran matematika yang telah diberikan, sehingga lebih memudahkan peserta didik dalam memahami materi baru. Dengan teori Vygotsky kegiatan yang beragam, peserta didik akan membangun pengetahuannya sendiri melalui diskusi, tanya jawab, kerja kelompok, pengamatan, pencatatan, pengerjaan, dan presentasi.

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika perlu ditentukan satu terobosan alternatif, yaitu sebuah terobosan dalam pembelajaran matematika yang mengikuti perkembangan zaman di abad 21 diantaranya kecakapan abad 21 yang dikenal dengan kecakapan 4C's. Pembelajaran matematika di sekolah merujuk pada empat kecakapan abad 21 yang biasanya dirumuskan dalam 4C yakni *Communication, Collaboration, Critical thinking, Creative and innovative*. Menurut Partnership for 21st Century Skills [18], kegiatan pembelajaran matematika di sekolah merujuk pada empat karakter belajar era milenium ke-3 yang dirumuskan dalam 4C. Hal ini didukung oleh penelitian Asari [19] Pengembangan karakter dalam pembelajaran matematika merupakan prioritas dalam rangka mengembangkan 4C's.

Pengembangan 4C's dalam penelitian Endah Dwi Setiyawati, Sunardi, Dian Kurniati [20], pengembangan indikator 4C's selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika. Lebih lanjut Kemendikbud menyatakan bahwa pengembangan kurikulum matematika ke depan

diarahkan untuk meningkatkan kecakapan hidup (*life skill*), terutama dalam membangun kreatifitas, kemampuan berpikir kritis, berkolaborasi atau bekerjasama dan kecakapan berkomunikasi [21]

Communication pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dan peserta didik harus terjadi komunikasi multi arah di mana terjadi komunikasi timbal balik antara guru dengan peserta didik, peserta didik dengan guru, maupun antar sesama peserta didik. *Collaboration*, pada proses pembelajaran guru hendaknya menciptakan situasi di mana peserta didik dapat belajar bersama-sama/berkelompok (*team work*), sehingga akan tercipta suasana demokratis di mana peserta didik dapat belajar menghargai perbedaan pendapat, menyadari kesalahan yang ia buat, serta dapat memupuk rasa tanggung jawab dalam mengerjakan tanggung jawab yang diberikan. Menurut NEA [22] Peserta didik harus dapat menganalisis dan memproses sejumlah informasi yang jumlahnya sangat melimpah dalam kehidupan atau pekerjaan sehari-hari. Peserta didik harus mampu menilai sumber-sumber informasi yang kredibel dan bagaimana sumber-sumber informasi ini dapat digunakan secara efektif. Kolaborasi telah diterima sebagai kecakapan yang penting untuk mencapai hasil-hasil belajar maupun pekerjaan yang efektif dan bermakna. Pada dekade sekarang ini, kolaborasi tidak hanya penting, tetapi juga diperlukan oleh semua orang.

Critical Thinking, proses pembelajaran hendaknya membuat peserta didik dapat berpikir kritis dengan menghubungkan pembelajaran dengan masalah-masalah kontekstual yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Ryan [23], mengajarkan *critical thinking skill* dengan memberikan kesempatan siswa untuk berperan aktif dengan memberikan pertanyaan dan tantangan sehingga siswa termotivasi untuk aktif mengejar rasa ingin tahunya. *Creativity and Innovation*, pembelajaran harus menciptakan kondisi di mana peserta didik dapat berkreasi dan berinovasi, bukannya didikte dan diintimidasi oleh guru. Guru selalu hendaknya menjadi fasilitator dalam menampung hasil kreativitas dan inovasi yang dikembangkan oleh peserta didik. Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan sebagai modal menghadapi era global [24].

Kecakapan-kecakapan tersebut di atas hendaknya dapat dimiliki oleh peserta didik apabila pendidik mampu mengembangkan rencana pembelajaran yang berisi kegiatan-kegiatan yang menantang peserta didik untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Kegiatan yang mendorong peserta didik untuk bekerja sama dalam berdiskusi antar siswa ataupun dengan guru serta berkomunikasi harus tampak dalam setiap rencana pembelajaran yang dibuatnya.

Pembahasan

Pembelajaran matematika selama ini masih didominasi oleh pengenalan rumus-rumus serta konsep-konsep secara verbal, tanpa ada perhatian yang cukup terhadap pemahaman siswa. Siswa tidak dibiarkan atau didorong mengoptimalkan potensi dirinya, mengembangkan penalaran maupun kreativitasnya. Pembelajaran matematika juga seolah-olah dianggap lepas untuk mengembangkan kepribadian siswa. Pembelajaran matematika dianggap hanya menekankan faktor kognitif saja, padahal pengembangan kepribadian sebagai bagian dari kecakapan hidup merupakan tugas semua mata pelajaran di sekolah. Pembelajaran yang demikian menjauhkan siswa dari sifat behavioristik.

Menghadapi kondisi itu, dan sesuai dengan tuntutan zaman pada abad 21, pembelajaran matematika harus mengubah citra dari pembelajaran yang mekanistik menjadi humanistik yang berkarakter. Pembelajaran yang dulunya memasung kreativitas dan inovasi, siswa menjadi yang membuka kran kreativitas dan inovasi. Pembelajaran yang dulu berfokus pada aspek kognitif menjadi yang berkurang pada semua aspek termasuk kepribadian dan sosial. Pembelajaran matematika harus mengubah pandangan menjadi komunikatif dan kolaboratif, yang dikenal dengan kecakapan abad 21. Pembelajaran Matematika berbasis kecakapan abad 21 bukanlah hal baru dalam matematika, sebab pada dasarnya matematika mengarahkan pada pembelajaran yang memberikan keleluasaan siswa untuk belajar secara aktif, kritis, kreatif dan inovatif, kolaborasi, dan komunikatif seperti yang tertera dalam tujuan pembelajaran matematika [25]

Tujuan pembelajaran matematika dari kacamata behaviorisme adalah membentuk tingkah laku yang diinginkan di mana seseorang dianggap telah belajar apabila mampu menunjukkan perubahan tingkah laku.

Pembelajaran matematika yang konvensional bersifat mekanistik dapat saja membangun karakter. Hal tersebut karena sifat alami dari matematika memberi pengaruh terhadap seseorang yang mempelajari matematika. Tetapi, karakter yang muncul belum optimal dan kadang kala menjauhi sifat alamiah manusia, sehingga akan lebih bernilai dan optimal jika membangun karakter melalui keterpaduan dari sifat matematika yang tercermin dalam kecakapan abad 21, dan teori belajar behavioristik. Para penganut psikologi tingkah laku (behaviorism) memandang belajar sebagai **hasil dari pembentukan hubungan antara rangsangan dari luar (stimulus) seperti '5 + 5' dan balasan (response) dari siswa seperti '10' yang dapat diamati dan siswa langsung mampu untuk menjawabnya.** Mereka berpendapat bahwa semakin sering hubungan antara rangsangan dan balasan terjadi, maka akan semakin kuatlah hubungan keduanya (*law of exercise*). Para penganut teori belajar behavioristik sering menggunakan cara mengulang-ulang atau drill. Selain itu, teori belajar behavioristik menghendaki dalam menjelaskan suatu konsep guru sebaiknya mengambil contoh yang sekiranya sudah sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, misalkan dengan menggunakan alat peraga dari alam sekitar akan lebih bisa untuk dihayati siswa.

Membangun Karakter dalam Pembelajaran Matematika berbasis Kecakapan Abad 21 dengan Penerapan Teori Belajar Behavioristik

Khusus dalam pembelajaran matematika Kemendikbud [26] mencontohkan ada beberapa karakter utama yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika yaitu berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif, kerja keras, keingintahuan, kemandirian, percaya diri. Selanjutnya dalam makalah ini dibangun karakter utama dalam matematika yaitu berpikir kritis, kreatif dan inovatif, berkolaborasi, dan komunikatif. Beberapa contoh tujuan dan garis besar kegiatan pembelajaran matematika berbasis kecakapan abad 21 yang terkait dengan teori belajar behavioristik dengan membangun beberapa karakter seperti berpikir kritis, kreatif dan inovatif, berkolaborasi, dan komunikatif, seperti bahasan materi matematika SMP berikut:

Uraian 1: Karakter Berpikir Kritis

Materi : Statistika

Tujuan Pembelajaran: Siswa dapat menilai suatu ukuran pemusatan yang tepat untuk menginformasikan kumpulan data dengan kritis.

Kegiatan Belajar: Guru menunjukkan kemampuan berpikir kritis dengan memperhatikan kemampuan: (1) menginterpretasi informasi, (2) menilai bukti, (3) mengidentifikasi asumsi-asumsi dan kesalahan-kesalahan dalam bernalar, (4) menyajikan informasi, dan (5) menarik simpulan-simpulan. Guru memberikan kumpulan berbagai data, misalkan tinggi badan, ukuran sepatu, dan kegemaran siswa. Dimodelkan ada seorang pengawas akan mencari data untuk menjawab beberapa pertanyaan berikut: (1) Saya akan mencari siswa yang akan dilatih untuk bermain bola basket. Berapa tinggi rata-rata siswa di sekolah ini? (2) Berapa rata-rata ukuran sepatu siswa di sini? Ada bantuan sepatu gratis dari perusahaan tambang minyak. (3) Siswa di sini rata-rata menggemari sepak bola. Apakah tidak ada yang menyukai bola volley? Siswa diminta untuk menilai apakah pernyataan/pertanyaan pengawas itu sesuai dengan kebutuhan informasi yang diperlukan? Menurut kalian, apakah yang ditanyakan pengawas itu sesuai dengan informasi yang dibutuhkan? Ukuran pemusatan apakah yang sesuai? Jelaskan dan buatlah simpulan.

Karakter yang dibangun adalah kritis, berkolaborasi, dan komunikatif. Dengan memahami teori **behavioristik Thorndike** sebagai dasarnya adalah "*trial and error learning atau selecting and connecting learning*" dan guru hendaknya memberikan stimulus pada siswa untuk mencoba memperhatikan dan memahami satu persatu pertanyaan tersebut, dan meminta siswa merespon dengan memilih dan menghubungkan apa yang diminta.

Jika siswa dapat menanggapi dengan kritis berikan respon positif. Siswa diajak untuk bertanggung jawab dalam mengomunikasi pendapatnya

Uraian 2: Karakter Berpikir Kreatif

Materi: Persamaan Garis Lurus

Tujuan Pembelajaran: Siswa dapat menentukan persamaan garis yang sejajar dengan garis lain atau

melalui suatu titik secara kreatif.

Kegiatan Belajar: Siswa diberikan suatu persamaan garis misalkan $x + 9y = 19$. Guru menentukan suatu titik tertentu misalkan $A(1,9)$, tentukan garis sejajar yang melalui titik itu. Jika siswa sudah mengerti, siswa diminta menentukan titik lain sesuai keinginannya. Kalau tugas tersebut bisa dilakukan dilanjutkan siswa diminta membuat persamaan garis baru dan teman lain sebangku menentukan titik tertentu dan menentukan persamaan garis yang sejajar. Siswa disini mengembangkan kemampuan kelancaran (fasih), fleksibel, dan secara kreatif menghasilkan ide-ide yang baru.

Karakter yang dibangun adalah kreatif, Dengan memahami **teori belajar behavioristik Piaget**, guru merekomendasikan perlunya pengamatan terhadap tingkat perkembangan intelektual atau materi sebelum suatu bahan pelajaran diberikan, terutama untuk menyesuaikan bahan matematika dengan perlunya keterkaitan materi baru pelajaran matematika dengan bahan pelajaran matematika yang telah diberikan, lebih memudahkan peserta didik dalam memahami materi baru sehingga guru memahami proses siswa dalam menentukan persamaan garis. Guru memberikan arahan dengan memancing siswa untuk mengeluarkan ide kreatifnya dan bagaimana seharusnya memberikan stimulasi sehingga siswa mempunyai ide kreatif dalam menjawab dan melalui kolaborasi siswa berdiskusi dan mengomunikasikan jawaban belajar.

Contoh 3: Karakter Berpikir Inovatif

Materi : Penerapan persamaan dua variabel dalam bentuk soal cerita

Tujuan Pembelajaran: Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dunia nyata dalam bentuk pecahan atau persamaan dua variabel secara inovatif.

Kegiatan Belajar: Soal ini menarik dan banyak guru yang mempertanyakan. Mengapa? Karena salah satu di antara keunikan dari soal ini adalah sifat terbuka. Diketahui $\frac{2}{3}$ siswa pria dan $\frac{1}{2}$ siswa wanita di suatu kelas berkumpul di aula sekolah. Kalau dihitung-hitung, jumlah semua siswa yang di aula itu ternyata sama dengan 60% banyaknya siswa di sekolah itu. Berapakah banyaknya siswa di sekolah tersebut?

Karakter yang dibangun adalah inovatif. Jawaban terhadap soal ini sangat variatif, dan itu memberi peluang kepada siswa untuk berinovasi dengan mengajukan pertanyaan: Mungkinkah kita memperoleh sekolah dengan jumlah siswa seperti itu? Kalau mungkin, dimanakah sekolah itu berada? Berapa banyak guru yang diperlukan untuk itu? Untuk kasus seperti apakah sekolah itu dianggap boros? Dan masih banyak lagi pertanyaan lain yang memungkinkan terbukanya wawasan siswa dan membantu mereka berpikir kreatif, inovatif, dan merasakan manfaat belajar matematika. Peranan **teori belajar Vygotsky** guru mengarahkan apakah siswa dapat menjawab dengan atau melakukan sesuatu tanpa bantuan guru dan apakah siswa dapat melakukan sesuatu dengan arahan guru atau kerjasama dengan teman sebaya sehingga siswa dapat mengomunikasikan jawabannya nanti.

Contoh 4: Karakter Kerjasama (Kolaborasi)

Materi: Penerapan Statistika dalam kehidupan sehari-hari

Tujuan Pembelajaran: Siswa dapat menemukan mean suatu data tentang manik-manik dengan saling bekerjasama dengan siswa lain.

Kegiatan belajar: Siswa dalam suatu kelompok besar (misalkan 10 anggota) diberikan manik-manik yang banyaknya tertentu. Kemudian ditugaskan untuk berbagi sehingga semua anggota itu mendapatkan hasil yang sama atau mendekati sama. Siswa dalam suatu kelompok didesain untuk bertanya dan mengetahui banyaknya manik-manik

siswa lain dan dipaksakan peduli untuk membagi manik-maniknya. Siswa ditanya tentang cara yang dilakukan bagaimana agar lebih mudah dan cepat mendapatkan hasil yang sama? Diskusi ini akan mengarahkan siswa untuk menemukan rumus mencari mean suatu data.

Contoh 5: Karakter komunikasi

Materi: Volume bangun ruang

Tujuan Pembelajaran: Siswa dapat menemukan volume suatu bangun ruang yang dilakukan dengan

kecakapan berfikir kreatif dan melatih kecakapan berkomunikasi siswa.

Kegiatan Belajar: Guru memberikan dua masalah yang terkait dengan kehidupan nyata. Siswa diminta membuat keputusan misalnya lewat gagasan atau pengalaman pribadi siswa, kemudian siswa juga harus menjelaskan dasar keputusannya. Misalnya : Andi ditawarkan oleh temannya untuk memilih salah satu dari dua minuman ringan. Minuman yang pertama dengan merk "X" berbentuk tabung dengan jari-jari 7 cm dan tinggi 16 cm. Minuman yang kedua dengan merk "Y" berbentuk balok dengan berukuran 7cm x 10cm x 33cm . Minuman merk apa yang harus Andi pilih? Mengapa?

Karakter yang dibangun adalah komunikasi Setelah menyelesaikan, siswa diminta membuat keputusan misalnya lewat gagasan atau pengalaman pribadi siswa, kemudian siswa juga harus menjelaskan dasar keputusannya. Hal ini melatih kecakapan berfikir kreatif dan melatih kecakapan berkomunikasi siswa.

Beberapa kecakapan abad 21 yang dibahas dalam soal pembelajaran matematika di atas, perlu dimiliki dan dikuasai siswa dengan baik agar mampu bertahan hidup atau bahkan mewarnai kehidupan di abad 21 ini adalah: (1) *creativity and innovation*, (2) *critical thinking and problem solving*, (3) *communication*, (4) *collaboration*. Siswa harus kreatif dan inovatif. Siswa harus mampu berpikir kritis dan mampu memecahkan masalah. Siswa harus mampu berkomunikasi, bekerjasama. Siswa juga harus mampu memiliki kecakapan untuk mengembangkan karir dan kehidupan mereka. Terakhir, siswa harus memiliki kepekaan terhadap budaya karakter yang ada di sekitar mereka.

Tujuan pembelajaran di atas mengisyaratkan bahwa ada beberapa karakter kecakapan yang dapat dikembangkan guru dalam pembelajaran, yaitu **berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi**. Selain itu, tujuan pembelajaran ini juga bertujuan untuk menguatkan pilar pendidikan yang berkaitan dengan belajar hidup bersama, dan peningkatan karakter yaitu saling **menghargai dan menghormati antar sesama**. Melalui kegiatan pembelajaran, siswa dapat **mengembangkan sikap kerjasama, saling menghargai dan menghormati (*ethics*)**, serta **masing-masing dapat mengembangkan minat dan bakatnya (*learning to be*)** sesuai dengan peran masing-masing dalam kelompok.

Teori behavioristik sampai saat ini masih diterapkan dalam praktik pendidikan di Indonesia, dari usia dini hingga perguruan tinggi. Hal ini dikarenakan mudahnya penerapan teori ini untuk meningkatkan kualitas siswa. Salah satu contoh penerapan teori belajar behavioristik adalah adanya sistem *point* ketika siswa melakukan pelanggaran terhadap aturan-aturan di sekolah. Penelitian Saputro [27] menyimpulkan bahwa penerapan teori behavioristik dapat mengurangi siswa mengoperasikan *handphone* pada saat jam pembelajaran berlangsung. Selanjutnya penelitian Fajri [28] menyimpulkan adanya penurunan yang signifikan terhadap perilaku membolos siswa. Hal ini terjadi karena siswa dalam belajar matematika masih ada yang bolos karena matematika dianggap mata pelajaran yang sulit. Dengan diterapkannya teknik *behavior contract* siswa takut membolos lagi dan sesuai dengan penelitian Fajri, terjadi penurunan terhadap perilaku membolos. Penelitian-penelitian tersebut menjadi salah satu pembuktian bahwa praktik pendidikan menggunakan teori belajar behavioristik dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika yang pada dasarnya berlandaskan kecakapan 4C's dengan tujuan membangun karakter siswa untuk berperilaku baik.

D. PENUTUP

Penerapan pembelajaran matematika berbasis kecakapan abad 21 yang membangun karakter siswa dapat dilakukan guru matematika dengan memperhatikan dan disesuaikan dengan teori belajar behavioristik. Dalam penerapannya harus dilakukan secara bertahap dengan penuh kesabaran dan ketelatenan. Penerapan tersebut bertujuan untuk menghasilkan siswa yang berkarakter dengan kemampuan komprehensif secara kritis, kreatif dan inovatif, berkolaborasi dan komunikatif, mensyaratkan perubahan budaya guru yang selama ini sudah mendarah daging. Guru dituntut kreativitasnya, bersikap terbuka, kerja keras, tekun, kooperatif dan komunikatif untuk memberi manfaat sebesar-besarnya kepada siswa.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Prof. Dr. Mudjiran, MS. Kons, dan Ibu Prof. Dr. Neviyarni, S, MS sebagai dosen Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan dengan tulus hati dan sabar dalam penyelesaian artikel ini.

F. DAFTAR PUSTAKA

- BSNP, "Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI," [Online], 2010.
- Yana, "Pendidikan Abad 21," [Online], 2013.
- Kemendikbud, "Implementasi Pengembangan Kecakapan Abad 21 Dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)," *Dit. PSMA Ditjen. Pendidik. Dasar dan Menengah.*, 2017.
- Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta cv, 2015.
- M. Samani and Hariyanto, Konsep dan Model Pendidikan Karakter. Bandung: Rosdakarya, 2011.
- T. Lickhona, Mendidik untuk Membentuk Karakter. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- E. Martini, E. Kusnadi, and A. R. tri Bagja, "Pengaruh Pola asuh Orang Tua terhadap Anak," 2017.
- Komalasari and Saripudin, Pendidikan Karakter Konsep Dan Aplikasi *Living Values Education*. Bandung: PT.Refika Aditama, 2017.
- D. K. Albertus, Pendidikan Karakter: Strategi Mendidik Anak di Zaman Global. Jakarta: PT.Grasindo, 2007.
- Alwisol, "Edisi revisi," in Psikologi kepribadian, Malang: UMM Press, 2006.
- P. Kemendikbud, "Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter." Balitbang dan Puskur, Jakarta, 2011.
- F. Andriyani, "Teori Belajar Behavioristik dan Pandangan Islam tentang Behavioristik," *J. Pendidik. dan Pranata Islam*, vol. 10, no. 2, pp. 165–180, 2015.
- Kholik and Rusli, "Theory of Learning According to Educational Psychology," *J. Sos. Hum.*, vol. 4, no. 2, pp. 62–67, 2013.
- A. Ahmadi, Psikologi Umum. Jakarta: PT.Rineka Cipta, 2003.
- R. E. Slavin, "Educational Psychology: Theory and Practice, 8th Edition," in *Educational Psychology*, 8th ed., Pearson Education, Inc., 2006.
- P. M. Yusuf, Komunikasi Intruksional Teori dan Praktik. Jakarta: PT.Bumi Aksara, 2010.
- Sunhaji, Strategi Pembelajaran: Konsep Dasar, Metode, dan Aplikasi dalam Proses Belajar Mengajar. Yogyakarta: Grafindo Litera Media, 2009.
- P. P. R. Center, *21st Century Skills for Students and Teachers*. Honolulu: Kamehameha Schools, Research & Evaluation Division, 2010.
- A. R. Ashari, Pengembangan Karakter dalam Pembelajaran Matematika: Prioritas dalam Rangka Mengembangkan 4C's. Jawa Timur: Universitas Negeri Malang, 2016.
- Sunardi, D. Kurniati, and E. D. Setiyawati, "Pengembangan Indikator 4 c's Selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2," *Kadikma*, vol. 8, no. 3, pp. 134–144, 2017.
- P. P. R. Center, "Partnership for 21 Century Learning," 2016.
- National Education Association (NEA), *Preparing 21st Century Students for Global Society: An educator's guide to the "Four Cs"*. Washington: National Education Association (NEA),

- 2011.
- S. Ryan D., *How Critical Is Critical Thinking?* Michigan State University: East Lansing, 2015.
- T. N. H. Yunianta, Rochmad, and A. Rusilowati, "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Implementasi Project Based Learning dengan Peer and Self Assesment untuk Materi Segiempat kelas VII SMPN RSBI 1 Juwana di Kabupaten Pati," in *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 2012.
- BNSP, "Peraturan Mendiknas No 22 dan 23 tahun 2006." BNSP, Jakarta, 2006.
- Kemendiknas, "Rencana Aksi Pendidikan Nasional Pendidikan Karakter." Jakarta, 2010.
- D. Saputro, "Penerapan Teori Behavioristik untuk Meminimalisir Penggunaan Handphone pada Jam Pembelajaran 3 Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Teras Kabupaten Boyolali Tahun Pelajaran 2014/2015," *Karya Ilm. Mhs. FKIP*, Vol. 1, no. 2, 2015.
- H. Fajri, "Efektivitas Teknik Behavior Contract untuk Mengurangi Perilaku Membolos Siswa Kelas X Di SMA Negeri 5 Malang," *SKRIPSI Jur. Bimbing. dan Konseling Psikologi-Fakultas Ilmu Pendidik. UM*, 2011.