

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Ai Tusi Fatimah¹⁾, Asep Amam²⁾

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Galuh Ciamis

tusi.fatimah@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to describe the lesson plan in vocational high schools. The analysis of lesson plan is based on: (1) conformity with the principles of lesson plan formulation in regulation of education and culture minister No. 22 of 2016 about standard of basic and intermediate education process; (2) conformity with the characteristics of learners, vocational mathematics knowledge, and learning activities in vocational education. Based on the analysis, it is necessary to develop lesson plan of vocational high schools tailored to the needs of learners and vocational mathematics knowledge in the work in the field of expertise both contextually and practically which will have implications for the design of mathematics tasks.

Keywords: *Lesson Plan, Mathematics, Vocational*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai rencana pelaksanaan pembelajaran di sekolah menengah kejuruan. Analisis rencana pelaksanaan pembelajaran dilakukan berdasarkan: (1) kesesuaian dengan prinsip-prinsip penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah; (2) kesesuaian dengan karakteristik peserta didik, pengetahuan matematika vokasi (kejuruan), dan aktivitas pembelajaran dalam pendidikan vokasi. Berdasarkan analisis tersebut, diperlukan pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran matematika sekolah menengah kejuruan yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan pengetahuan matematika vokasi di dunia kerja berdasarkan bidang keahlian baik secara konteks maupun praktis yang akan berimplikasi terhadap perancangan tugas matematika.

Kata kunci: *Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Matematika, Kejuruan*

A. PENDAHULUAN

Sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan salah satu jenjang sekolah menengah yang mempersiapkan peserta didiknya untuk bekerja. Hal tersebut merupakan karakteristik dan tujuan SMK yang utama. Konsekuensinya, pembelajaran di SMK sudah seharusnya menjembatani antara pengetahuan teoritis dan praktis sehingga menjadi kekhasan apabila dibandingkan dengan sekolah lainnya. Lebih khusus lagi, pembelajaran di jenjang SMK harus bersifat kontekstual, praktis, dan aplikatif untuk mendukung keterampilan dan kemahiran peserta didik. Inglar (2014) menyatakan bahwa bentuk kemahiran yang harus dimiliki peserta didik di SMK di antaranya pengetahuan teoritis, keterampilan visual, konstruksi, hubungan

interpersonal, penilaian etis dan estetika. Teori-teori atau pengetahuan yang diberikan di sekolah hendaknya dapat diaplikasikan untuk mendukung praktik sehingga menghasilkan tenaga kerja yang memiliki keterampilan sesuai dengan bidang keahliannya.

SMK di Indonesia saat ini memiliki sembilan bidang keahlian dengan beragam program keahlian dan kompetensi keahlian. Sembilan bidang keahlian tersebut disajikan dalam Tabel 1. Peserta didik SMK dipersiapkan untuk bekerja sesuai bidang keahliannya. Oleh karena itu, muatan kurikulum disesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja dan dunia industri. Berdasarkan keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor:

330/D.D5/KEP/KR/2017 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Muatan Nasional (A), Muatan Kewilayahan (B), Dasar Bidang Keahlian (C1), Dasar Program Keahlian (C2), dan Kompetensi Keahlian (C3) menyatakan bahwa penyesuaian terhadap kebutuhan peningkatan kompetensi peserta didik dan pemenuhan tuntutan kompetensi di dunia kerja dan dunia industri (DU/DI) oleh masing-masing SMK/MAK atau kelompok SMK/MAK. Penyesuaian tersebut dilakukan dengan ketentuan untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dan institusi dunia kerja/dunia industri dengan menyesuaikan kompetensi yang dipelajari dengan kebutuhan dunia kerja/dunia industri. Penyesuaian dilakukan dengan penambahan kompetensi dasar dan atau materi pokok dalam satu mata pelajaran serta tidak boleh mengurangi ruang lingkup, kedalaman, dan bobot kompetensi dasar dan materi pokok yang telah ada. Pelaksanaan penyesuaian kompetensi dasar dan materi pokok dilaksanakan sesuai dengan ketentuan penyusunan kurikulum dan ketentuan penyusunan muatan lokal bersama dengan dunia usaha/ dunia industri atau sesuai dengan Standar Kompetensi Nasional Indonesia (SKKNI).

Tabel 1. Bidang Keahlian SMK

No.	Bidang Keahlian
1	Teknologi dan Rekayasa
2	Energi dan Pertambangan
3	Teknologi Informasi dan Komunikasi
4	Kesehatan dan Pekerjaan Sosial
5	Agribisnis dan Agroteknologi
6	Kemaritiman
7	Bisnis dan Manajemen
8	Pariwisata
9	Seni dan Industri Kreatif

Penyesuaian kompetensi di SMK akan berdampak pada mata pelajaran lainnya seperti mata pelajaran matematika yang masuk dalam Mata Pelajaran Muatan Nasional (A), karena kompetensi-kompetensi tiap muatan mata pelajaran merupakan bagian integral dari struktur kurikulum SMK. Penyesuaian dilakukan dalam berbagai aspek mulai dari perencanaan pembelajaran sampai implementasinya

dalam proses pembelajaran. Penyesuaian yang konkret tentunya dimulai dari perancangan atau penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yaitu dengan menurunkan kompetensi dasar ke dalam indikator-indikator pencapaian kompetensi yang disesuaikan dengan bidang keahlian dan dunia kerja. Peran penting seorang guru dalam hal ini adalah menganalisis keterkaitan antara konsep-konsep matematika yang akan digunakan dalam suatu bidang keahlian. Analisis keterkaitan tersebut dapat dimulai dari standar isi dan wawancara dengan guru bidang studi kejuruan. Hasil analisis merupakan modal utama dalam perancangan RPP. Selain itu, RPP berperan penting dalam interaksi antara peserta didik dengan guru dalam proses pembelajaran (Amador & Lamberg, 2013).

Di Indonesia, penyusunan RPP telah diatur dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah. Dalam peraturan tersebut disebutkan prinsip-prinsip pembelajaran yang berimplikasi pada perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran. Perencanaan proses pembelajaran terdiri dari penyusunan RPP, penyiapan sumber dan media pembelajaran, dan penyiapan sistem penilaian pembelajaran. Berdasarkan peraturan tersebut, RPP merupakan rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih yang dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai kompetensi dasar (KD). Selain itu, dalam peraturan tersebut terdapat komponen-komponen RPP sebagai acuan penyusunan serta prinsip-prinsip penyusunan RPP.

Perancangan atau penyusunan RPP dengan prinsip-prinsip penyusunannya, hendaknya diimplementasikan sesuai dengan karakteristik sekolahnya. SMK misalnya, memiliki karakteristik khusus seperti yang sudah disampaikan di awal tulisan yaitu mempersiapkan peserta didik untuk dunia kerja. Perancangan proses pembelajaran di SMK hendaknya

menitikberatkan pada penerapan teori atau konsep ke dalam praktik yang akan dipakai nanti pada saat di dunia kerja/dunia industri. Ketika peserta didik diajarkan suatu konsep di kelas maka diharapkan akan diterapkan nanti ketika praktik. Inglar (2014) menyatakan bahwa beberapa peserta didik merasa bahwa konsep hanyalah rangkaian bahasa verbal dan merasa tidak bermakna ketika praktik. Faktor-faktor penyebabnya adalah pembelajaran di kelas sering dikaitkan dengan pengajaran teoritis (tidak konkret) serta terdapat waktu yang senjang antara pembelajaran yang bersifat teori dengan pelaksanaan praktik. Pembelajaran akan bermakna ketika teori dan praktik berjalan bersama. Pengetahuan praktik adalah jalinan beberapa bentuk kemahiran, baik teoritis maupun praktik (Inglar, 2014).

Mata pelajaran matematika biasanya dipandang sebagai mata pelajaran teoritis. Padahal, konsep-konsep matematika dapat diterapkan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari atau bidang ilmu lainnya. Matematika dapat dijadikan sebagai alat bantu pemecahan masalah dalam hal ini. Terkait dengan karakteristik yang khas di SMK, maka proses pembelajaran matematika hendaknya dapat membelajarkan konsep-konsep matematika yang dihubungkan dengan teori atau praktik di sekolah kejuruan sesuai bidang ilmunya yang lebih spesifik lagi sesuai dengan kompetensi keahliannya. Dengan kata lain, mata pelajaran matematika dapat dikoneksikan dengan mata pelajaran produktif. Mata pelajaran produktif menjadi istilah untuk mata pelajaran-mata pelajaran yang terkait dengan kompetensi keahlian kejuruan. Pengetahuan matematika dapat ditransisikan ke dalam pengetahuan kejuruan (Bakker, 2014) supaya matematika di sekolah tidak jauh dari matematika di dunia kerja atau matematika jalanan (Nunes, *et. al.* 1993).

Konsep-konsep matematika hendaknya dikaitkan dan dikoneksikan dengan kompetensi keahlian pada mata pelajaran produktif tertentu yang dapat digunakan nantinya di dunia kerja. Bakker (2014) memperkenalkan istilah *vocational mathematics knowledge* (pengetahuan matematika kejuruan) yaitu pengetahuan

matematika yang diperlukan dalam dunia kerja, dipelajari dan digunakan secara praktis di sekolah kejuruan. Matematika vokasi menjadi jembatan antara pengetahuan matematika dan pengetahuan kejuruan. Matematika vokasi memiliki beberapa karakteristik yaitu: sifat abstraksi matematika di tempat kerja, matematika vokasi sering dimediasi oleh teknologi, dan konsep matematika diterapkan dalam konteks vokasi (Bakker, *et. al.*, 2014). Peran guru dalam perencanaan pembelajaran matematika adalah menganalisis konsep matematika yang diperlukan sesuai bidang keahlian kejuruan, memberikan masalah dalam konteks kejuruan dan mengintegrasikan pengetahuan matematika dengan pengetahuan kejuruan melalui praktik di sekolah. Hal tersebut memang tidak mudah, karena guru matematika harus berusaha menyelami mata pelajaran produktif. Guru harus memiliki kemampuan atau keahlian *hybrid* yaitu keahlian matematika dan kejuruan.

Guru, peserta didik, dan matematika, ketiganya saling berinteraksi secara kognisi dan sosial selama proses pembelajaran matematika yang dikenal sebagai segitiga didaktis. Interaksi tersebut hendaknya difasilitasi dengan artefak. Rezat & Straßer (2012) menyatakan bahwa artefak dapat merupakan alat material (misalnya buku, penggaris, tabel logaritma, busur, jangka) dan non material (misalnya bahasa, metode, gerak tubuh) yang dapat memfasilitasi segitiga didaktis. Penyesuaian artefak bagi pembelajaran di SMK dilakukan dengan melakukan penyesuaian berdasarkan kekhasan peserta didik itu sendiri. Peserta didik SMK memiliki karakteristik khusus dibandingkan dengan peserta didik di sekolah lainnya yang melekat secara langsung terhadap dirinya yang berasal dari karakteristik SMK itu sendiri yang diharapkan memiliki keterampilan sesuai dengan bidang keilmuannya. Di sisi lain, pengetahuan matematika ditransisikan terhadap kompetensi kejuruan untuk mendukung keterampilan peserta didik dalam praktik dunia kerja (Bakker, 2014). Untuk mewadahi proses interaksi baik kognisi maupun praktik tersebut, diperlukan

perancangan RPP yang mempertimbangkan karakteristik peserta didik SMK dan karakteristik pengetahuan matematika kejuruan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk menganalisis RPP yang digunakan oleh guru SMK dengan mengajukan pertanyaan penelitian: apakah

RPP yang digunakan pada tahun ajaran 2016/2017 di SMK sudah sesuai dengan prinsip-prinsip penyusunan RPP berdasarkan Permendikbud nomor 22 tahun 2016 yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, pengetahuan matematika vokasi, dan aktivitas pembelajaran vokasi?.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk menggambarkan RPP yang digunakan oleh partisipan (lima guru SMK) yang mengajar di SMK NC, SMK MB, SMK BKC, SMK AHC, dan SMK AMS serta menggali perancangan RPP yang digunakan di SMK. Kelima SMK tersebut memiliki beragam bidang/program/kompetensi keahlian. SMK NC memiliki tiga kompetensi keahlian yang masuk pada bidang keahlian Agribisnis dan Agroteknologi, yaitu kompetensi keahlian perikanan, pertanian, dan pengolahan hasil pertanian. SMK MB memiliki tiga kompetensi keahlian yaitu akuntansi (bidang keahlian bisnis dan manajemen), teknik sepeda motor (bidang keahlian teknologi dan rekayasa, program keahlian teknik otomotif), dan pemasaran (bidang keahlian bisnis dan manajemen). SMK BKC memiliki tiga kompetensi keahlian yang dua di antaranya masuk pada bidang keahlian kesehatan dan pekerjaan sosial yaitu farmasi dan keperawatan, dan teknik komputer dan jaringan (TKJ) masuk pada program keahlian teknik komputer dan informatika (bidang keahlian teknologi informasi dan komunikasi). SMK AHC memiliki dua kompetensi keahlian yaitu farmasi dan keperawatan yang termasuk pada bidang keahlian kesehatan dan pekerjaan sosial. SMK AMS memiliki empat kompetensi keahlian yaitu akuntansi (bidang keahlian bisnis dan manajemen), teknik sepeda motor (bidang keahlian teknologi dan rekayasa, program keahlian teknik otomotif), TKJ dan, multimedia (bidang keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi).

Peneliti melakukan analisis terhadap

RPP dan wawancara untuk mengetahui kesesuaian RPP dengan prinsip-prinsip penyusunan RPP berdasarkan standar proses pendidikan (Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016) yang terdiri dari delapan prinsip yang diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di SMK yang memiliki karakteristik khusus dari segi peserta didik, pengetahuan matematika kejuruan, dan aktivitas pembelajaran kejuruan. Karakteristik peserta didik meliputi kebiasaan dan norma sebagai pelajar, pengetahuan mengenai bagaimana ia belajar, dan memiliki kompetensi kejuruan sesuai dengan bidang keahlian. Karakteristik peserta didik tersebut dipengaruhi dan mempengaruhi kepribadian dan sosial yang akan mempengaruhi aktivitas pembelajaran. Interaksi kognitif dan sosial antara guru, peserta didik dan matematika merupakan suatu aktivitas pembelajaran yang dirancang oleh guru dengan memperhatikan karakteristik peserta didik dan pengetahuan matematika kejuruan. Prinsip-prinsip penyusunan RPP berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 adalah: (1) perbedaan individual peserta didik antara lain kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik; (2) partisipasi aktif peserta didik; (3) berpusat pada peserta didik untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi dan kemandirian; (4) Pengembangan budaya membaca dan menulis yang dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca,

pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan; (5) Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remedi; (6) penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan antara KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian,

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Partisipan di SMK NC, SMK MB, SMK BKC, SMK AHC, dan SMK AMS masing-masing mengajar pada jenjang atau kelas yang sama dengan beragam kompetensi keahlian. RPP yang dirancang oleh masing-masing partisipan tersebut adalah sama untuk setiap bidang, program atau kompetensi keahlian kejuruan. Seperti yang sudah dipaparkan pada bagian metode penelitian, masing-masing sekolah memiliki beragam kompetensi keahlian kejuruan. Temuan awal ini sangat mendasar karena rancangan RPP tersebut belum memperhatikan karakteristik SMK yang memerlukan penyesuaian dengan dunia kerja/dunia industri. Para partisipan menyadari pentingnya peranan matematika dalam bidang kejuruan, namun mereka belum pernah menganalisis koneksi antara konsep-konsep matematika dengan kompetensi kejuruan. Terkecuali partisipan dari SMK BKC, ia mengetahui beberapa konsep matematika yang dibutuhkan di bidang farmasi, karena partisipan tersebut ketika duduk di sekolah menengah mengambil jurusan farmasi.

RPP yang dibuat para partisipan memuat komponen-komponen RPP yang ditetapkan oleh Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 yang terdiri dari identitas sekolah, identitas mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian hasil pembelajaran. Hal tersebut terlihat dalam sub-judul di RPP sehingga format RPP seragam. Hal yang sangat menonjol teramati adalah aktivitas pembelajaran dalam RPP disajikan secara normatif verbal berupa

dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar; (7) pengakomodasi pembelajaran tematik-terpadu, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya; (8) penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

prosedur atau tahapan dari suatu model atau metode pembelajaran yang bersifat umum dan belum bersifat teknis. Aktivitas berpikir matematikanya belum tampak, serta belum mengaplikasikan konsep matematika dalam konteks bidang keahlian atau praktik di dunia kerja.

Selanjutnya, hasil analisis RPP mata pelajaran matematika secara keseluruhan dari lima partisipan berdasarkan delapan prinsip penyusunan RPP sebagai berikut: Prinsip pertama penyusunan RPP adalah perbedaan individual peserta didik antara lain kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik. Jika di ringkas, perbedaan individu tersebut menyangkut aspek kemampuan matematika, kemampuan kognitif, dan kemampuan sosial. RPP yang dibuat, baru menyebutkan bahwa guru mempersiapkan peserta didik baik fisik maupun psikis, belum jelas deskripsinya secara teknis. Untuk menentukan teknisnya, diperlukan pengetahuan teoritik dan penggalian informasi karakteristik peserta didik dari berbagai pihak seperti guru bimbingan dan konseling, dan pengampu mata pelajaran matematika di jenjang sebelumnya. Tujuannya untuk mengetahui tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, dan lingkungan tiap individu peserta didik.

Prinsip kedua adalah partisipasi aktif peserta didik. Partisipasi aktif dapat ditinjau dari aktivitas berpikir matematik dan aktivitas sosial atau interaksi sosial antara guru dengan peserta didik maupun peserta

didik dengan peserta didik. Keduanya dapat diwujudkan dengan pemilihan model atau pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang tertuang dalam RPP di antaranya model pembelajaran berbasis masalah, *discovery learning*, *inquiry learning*, dan pembelajaran berbasis proyek. Penggunaan model pembelajaran yang bervariasi dapat mendorong partisipasi aktif peserta didik. Guru dapat mencari referensi model pembelajaran lain yang sesuai dengan peserta didik dan tujuan pembelajaran. Model-model tersebut dipandang tepat untuk mewujudkan partisipasi aktif peserta didik, namun dalam RPP tersebut, aktivitas berpikir matematikanya belum dimunculkan. Terlebih, pembelajaran di SMK memiliki karakteristik khusus yaitu mempersiapkan peserta didik untuk bekerja sesuai bidang keahliannya. Oleh karenanya, pengetahuan matematika harus terkoneksi dengan pengetahuan vokasi agar pembelajaran menjadi bermakna.

Prinsip ketiga adalah berpusat pada peserta didik untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi dan kemandirian. Model-model pembelajaran berbasis masalah, *discovery learning*, *inquiry learning*, dan pembelajaran berbasis proyek yang digunakan partisipan merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Teknis pengaturan interaksi sosial tergambar dalam langkah-langkah model pembelajaran, namun interaksi kognisi untuk mengonstruksi pengetahuan peserta didik secara mandiri dan menciptakan kemampuan matematik belum tergambar. Oleh karenanya, hal yang perlu diperhatikan oleh partisipan adalah memperjelas aktivitas yang akan dilakukan oleh peserta didik yang bersifat teknis baik interaksi sosial maupun kognitif.

Prinsip keempat adalah pengembangan budaya membaca dan menulis. Dalam RPP yang disusun sudah tampak penggunaan berbagai sumber bahan ajar. Partisipan dari SMK NC, SMK MB, dan SMK AMS menyertakan lembar aktivitas peserta didik yang dirancang sendiri, namun hanya dari SMK MB saja yang struktur lembar aktivitas peserta

didiknya yang mengikuti langkah-langkah pembelajaran yang dipilih. Para partisipan juga menggunakan sumber utama buku pelajaran yang tersedia di sekolah yaitu buku matematika yang digunakan di sekolah menengah atas yang bersifat umum.

Prinsip kelima adalah pemberian umpan balik dan tindak lanjut. Umpan balik dan tindak lanjut berhubungan dengan refleksi pembelajaran. RPP yang disusun sudah terdapat penguatan, remedial dan pengayaan, namun belum terkoneksi dengan bidang keahlian. Pengayaan dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk pendalaman masalah matematika dalam konteks kejuruan.

Prinsip keenam adalah penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan antara KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar. Prinsip ini merupakan prinsip utama yang akan menentukan tujuan pembelajaran. RPP yang disusun sudah mengarah ke sana, namun belum mencerminkan pembelajaran di SMK yang memiliki karakteristik khusus. Kegiatan pembelajaran masih bersifat konseptual, belum kontekstual sesuai dengan bidang keahlian peserta didik.

Prinsip ketujuh adalah mengakomodasi pembelajaran tematik-terpadu, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya. Prinsip ini sangat cocok untuk pembelajaran matematika di SMK. RPP yang disusun belum mengakomodasi pembelajaran matematika yang dibutuhkan oleh peserta didik. Partisipan merasa kesulitan mengoneksikan konsep matematika dengan konsep-konsep kejuruan dan kesulitan menemukan sumber pengetahuan mengenai hal tersebut.

Prinsip kedelapan adalah Penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi. Dalam RPP yang disusun guru terdapat penggunaan internet sebagai sumber belajar, namun belum terdeskripsikan penggunaan internet tersebut di dalam pembelajaran. Penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran yang terintegrasi dengan

model pembelajaran yang dipilih belum tampak dalam RPP, namun hasil wawancara menyebutkan bahwa partisipan sesekali menggunakan komputer sebagai media pembelajaran misalnya menggunakan perangkat lunak *GeoGebra* sebagai alat visualisasi sistem persamaan linear.

2. Pembahasan

Berdasarkan tujuan sekolah kejuruan yaitu untuk mempersiapkan peserta didik bekerja berdasarkan keahliannya, maka konsekuensinya setiap mata pelajaran harus mendukung tujuan khusus tersebut termasuk mata pelajaran matematika. Harapannya peserta didik memiliki keterampilan yang dapat digunakan sesuai dengan bidang keahlian kejuruannya. Selain itu, peserta didik SMK adalah remaja yang memiliki kemampuan kognisi, kecerdasan, gaya berfikir dan gaya belajar yang berbeda. Berdasarkan usianya, peserta didik SMK berada pada tahap perkembangan kognisi operasi formal yang pencapaian utamanya dicirikan dengan memiliki pemikiran abstrak dan dapat memecahkan masalah melalui eksperimen yang sistematis (Slavin, 2009). Gaya belajar dan gaya berfikir akan mempengaruhi kemampuan berfikir matematis peserta didik, misalnya gaya berfikir akan mempengaruhi kemampuan koneksi matematis (Dwurahayu & Firdausi, 2016). Kemampuan matematika setiap peserta didik tentunya berbeda-beda. Oleh karena itu, diperlukan pretest untuk mengetahui kemampuan awal matematika peserta didik dalam hal kemampuan prasyarat sesuai materi yang akan dipelajari. Pemahaman terhadap zona perkembangan proksimal (ZPD) peserta didik menjadi hal yang penting, yaitu suatu zona yang terjadi pada setiap peserta didik dan bersifat individu. ZPD merupakan suatu keadaan di mana suatu tugas belum dapat dikerjakan secara mandiri, tetapi benar-benar dapat dikerjakan dengan bantuan teman yang lebih kompeten (Slavin, 2009). Pengaturan kelas memiliki peranan penting dalam hal ini. Guru harus dapat menentukan kapan suatu tugas diberikan secara individu atau kelompok.

Berdasarkan psikososial, peserta didik SMK berada pada tahapan

menentukan identitas atau jati diri. Mereka memiliki kebingungan peran. Kelompok sebaya dianggap memiliki hubungan yang penting dibandingkan dengan keluarganya. Selain itu, mereka mencari panutan dalam hal kepemimpinan. Dalam keadaan kebingungan mencari jati diri, peserta didik memerlukan panutan sehingga akan menentukan jati dirinya sendiri. Tahapan ini, dalam psikososial disebut tahapan identitas vs kebingungan peran (Slavin, 2009). Peran guru dalam pembelajaran matematika dalam aspek psikososial adalah mengarahkan dan memberi teladan dalam aspek berfikir matematik yang akan menggiring peserta didik memiliki karakter dan jati diri yang baik. Matematika dan berfikir matematik dapat mendorong peserta didik secara tidak langsung memiliki karakter disiplin, berfikir sistematis, dapat menyelesaikan masalah dengan logis dan kreatif.

Peserta didik SMK dipersiapkan untuk bekerja sesuai bidang keahliannya. Peserta didik berasal dari beragam keluarga. Peminat SMK didominasi warga tidak mampu dengan alasan peserta didik setelah lulus sekolah dapat langsung bekerja (Direktur Pembinaan SMK Kemendikbud: Peserta Didik SMK Didominasi Keluarga Miskin, Kenapa ya?, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa motivasi peserta didik untuk bersekolah beragam (Bakker, 2014). Oleh karenanya, guru harus mengetahui status sosio ekonomi peserta didik. Status sosio ekonomi didasarkan pada penghasilan, pekerjaan, pendidikan, dan gengsi sosial yang dapat mempengaruhi sikap peserta didik terhadap sekolah dan pencapaian akademik. Pola asuh dan pola komunikasi keluarga juga mempengaruhi proses pembelajaran yang akan terjadi di kelas.

Pembelajaran matematika akan menjadi bermakna dan bermanfaat jika disesuaikan dengan konteks dunia kerja berdasarkan vokasi/kejuruan bidang keahliannya. Pembelajaran berbasis masalah dapat dikembangkan dengan memberikan masalah dalam konteks kejuruan, begitu juga dengan model pembelajaran yang lain dapat menggunakan konteks kejuruan untuk mengantarkan suatu konsep matematika. Masalah yang dimunculkan harus memiliki

konteks kejuruan dan mendukung praktik kejuruan di sekolah.

Masalah matematika dalam konteks vokasi memungkinkan dalam desain pedagogik (Swetz, 1995). Konteks vokasi selalu cocok untuk setiap konsep matematika, karena sejatinya matematika adalah masalah sehari-hari yang disimbolkan dengan suatu kesepakatan. Keterampilan koneksi matematik memiliki peran penting bagi guru untuk memunculkan masalah dalam konteks vokasi. Matematika vokasi harus diupayakan terkoneksi dan menjadi transisi dengan dunia kerja (Bakker, 2014). Pembiasaan masalah matematika dalam konteks kejuruan dapat meningkatkan kompetensi bagi peserta didik.

Matematika merupakan ilmu dasar yang dapat menjadi alat bantu penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari atau bidang ilmu lain. Matematika vokasi menjadi jembatan antara pengetahuan matematika dan pengetahuan kejuruan. Matematika vokasi memiliki karakteristik abstraksi matematika di tempat kerja yang sering dimediasi oleh teknologi matematika vokasi sering dimediasi oleh teknologi (Bakker, 2014). Artefak dengan media teknologi dan sumber-sumber ajar lainnya yang bervariasi menjadi hal yang dibutuhkan saat ini. Peran artefak sangat penting dalam aktivitas pembelajaran. Artefak berfungsi sebagai mediasi interaksi peserta didik-matematika-guru. Contoh artefak adalah buku teks, bahan ajar, tugas matematika dan komputer. Artefak yang disajikan dalam teknologi sudah menjadi keharusan bagi guru jika tidak ingin ketinggalan zaman. Guru saat ini diharuskan menggunakan teknologi sebagai manipulasi konkret dan alat bantu visual pembelajaran (Swetz, 1995). Penelitian tentang penggunaan komputer pada pembelajaran di SMK di antaranya dilakukan Bakker, *et. al.* (2014). Hasilnya, kemampuan penalaran proporsional matematik lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan matematika kejuruan dapat dikembangkan secara efektif dan efisien.

Terkait sumber belajar, guru memfasilitasi peserta didik dengan variasi sumber belajar dan lembar kerja. Sumber

belajar dapat menggunakan buku yang sudah ada di sekolah, internet, artikel, lingkungan dan bahan ajar yang sudah dipersiapkan oleh guru. Bahan ajar utama adalah bahan ajar yang disusun berdasarkan karakteristik peserta didik dan tujuan pembelajaran, sedangkan sumber belajar lainnya dapat digunakan untuk memperkaya pengetahuan. Lembar kerja merupakan media yang sangat penting dalam proses pembelajaran karena peserta didik dapat mencurahkan pemikirannya lewat tugas matematika yang diberikan oleh guru. Selain itu, keterampilan membaca dan menulis dapat distimulus dengan memberikan tugas matematika berupa tugas yang jawabannya terbuka. Ada banyak masalah matematika yang dapat diberikan kepada peserta didik sebagai tugas matematika yang dikaitkan dengan bidang vokasi.

Delapan prinsip penyusunan RPP tersebut merupakan pedoman untuk mempersiapkan aktivitas pembelajaran. Secara ideal, guru tidak mudah melayani aktivitas setiap individu peserta didik, tapi yang dapat dilakukan adalah berupaya semaksimal mungkin melakukannya. Pencarian referensi terhadap strategi pembelajaran matematika yang memiliki karakteristik yang sesuai dengan peserta didik adalah salah satu jalan untuk mewujudkan sebuah rencana pembelajaran terbaik.

Perancangan dan penyusunan RPP matematika di SMK memiliki kekhasan dibandingkan dengan sekolah menengah lainnya yaitu untuk mendukung kompetensi keahlian kejuruan. RPP disusun berdasarkan komponen-komponen yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. Komponen-komponen tersebut dijabarkan sesuai dengan karakteristik SMK. Pengisian identitas sekolah, identitas mata pelajaran atau tema/subtema, dan kelas/semester tentunya bukan masalah dalam penyusunan RPP. Materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian proses pembelajaran harus memiliki keterkaitan yang bersumber pada

standar kelulusan, standar isi, dan standar proses pendidikan dasar dan menengah. Penerapan penyusunan RPP di SMK yang khas terdapat pada komponen indikator pencapaian kompetensi, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian pembelajaran. Keterkaitan antara kompetensi matematika dan kompetensi kejuruan yang telah dianalisis dan merupakan matematika kejuruan dapat dimanfaatkan untuk menyusun materi pembelajaran. Mungkin tidak semua kompetensi matematika dapat terkait dengan kompetensi keahlian. Namun, sentuhan konteks kejuruan yang dihadirkan dalam masalah-masalah matematika dapat memanfaatkan konteks-konteks kejuruan. Media pembelajaran dapat dirancang dengan memanfaatkan teknologi komputer atau media yang digunakan di kejuruan yang terkait dengan kompetensi matematika. Sumber belajar dapat berasal dari alat-alat atau masalah pada kompetensi kejuruan dan dunia kerja atau dunia industri. Implikasi dari penggunaan media dan sumber belajar yang berasal dari bidang keahlian kejuruan adalah metode dan penilaian pembelajaran berupa praktik matematika seperti pengukuran. Kekhasan RPP di SMK akan bergantung pada kreativitas guru dalam merancang RPP.

RPP yang dihasilkan akan mempengaruhi perancangan-perancangan kelengkapan dalam aktivitas proses pembelajaran seperti bahan ajar dan media pembelajaran yang di dalamnya termuat tugas matematika. Banyak hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan bahan ajar dan media pembelajaran yang menyangkut kemampuan matematis dan karakteristik individu. Perancangan bahan ajar harus memperhatikan faktor penyebab munculnya *learning obstacle* (Putra & Setiawati, 2018). Selain itu, RPP akan mempengaruhi aktivitas pembelajaran sesuai dengan model atau pembelajaran yang telah dipilih yang akan mempengaruhi kemampuan berpikir matematik. Pembelajaran kontekstual misalnya, dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematis (Adirakasiwi, *et. al.*, 2018).

Tentunya, pendekatan kontekstual dengan mengambil konteks kejuruan sangat tepat untuk pembelajaran di SMK yang tercermin dalam struktur bahan ajar maupun media pembelajaran.

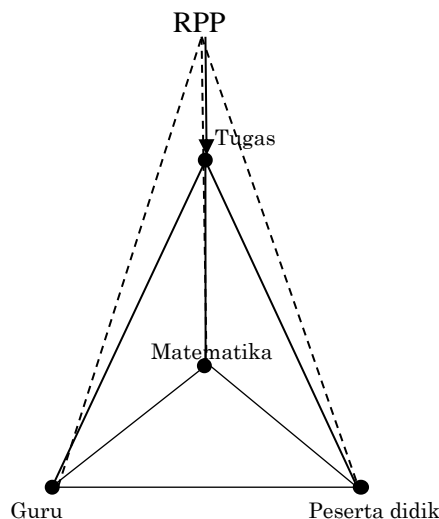
Lebih khusus, RPP akan mempengaruhi perancangan tugas matematika (Amador & Lamberg, 2013) Tugas matematika (*mathematical task*) adalah bentuk praktik sosial, yang dilakukan oleh guru dan peserta didik secara kolektif (Johnson, Corel & Clarke, 2017). Praktik tersebut merupakan suatu interaksi sosial untuk menumbuhkan aktivitas matematika dan kognitif peserta didik yang diciptakan dan dirancang oleh guru atau peneliti dalam proses pembelajaran matematika. Interaksi yang terjadi antara guru, peserta didik, dan matematika difasilitasi oleh tugas matematika yang telah dirancang. Dengan kata lain, tugas matematika adalah alat untuk memfasilitasi pembelajaran matematika dengan memperhatikan hubungan guru, peserta didik dan matematika. Hubungan tersebut dikenal dengan segitiga didaktis.

Tugas matematika yang dirancang untuk peserta didik SMK merupakan implikasi dari RPP yang dirancang untuk pembelajaran di SMK yang disesuaikan dengan kompetensi keahlian. Gambar 2 memperlihatkan hubungan RPP, tugas matematika, peserta didik, guru dan matematika. RPP akan mempengaruhi interaksi antara peserta didik, guru, dan matematika yang terjadi dalam proses pembelajaran yang difasilitasi tugas matematika. Oleh karenanya, perancangan RPP harus menjadi perhatian karena menjadi tonggak awal keberlangsungan proses belajar mengajar. Gambar 2 merupakan perluasan dari *tetrahedron model of the didactical situation* (Rezat & Straßer, 2012) dan (Johnson, *et. al.*, 2017).

Perhatikan Gambar 2, terdapat lima simpul yaitu RPP, guru, peserta didik, matematika, dan peserta didik. RPP secara langsung mempengaruhi tugas matematika dan tugas matematika mempengaruhi tiga simpul lainnya yaitu guru, peserta didik dan matematika. RPP secara tidak langsung mempengaruhi interaksi guru, peserta didik, dan matematika sehingga digambarkan

dengan garis terputus-putus. Hal tersebut dikarenakan RPP merupakan pengaturan atau skenario yang tidak secara langsung bersentuhan dengan peserta didik. Berbeda dengan tugas matematika yang berinteraksi langsung dalam proses pembelajaran digambarkan dengan garis hubung tegas membentuk *tetrahedron* dan memiliki empat muka berbentuk segitiga. Masing-masing segitiga dapat dipandang dari satu simpul menuju tiga simpul lainnya yang saling berinteraksi. Jika dilihat berdasarkan sudut pandang tugas matematika, maka tugas matematika harus memfasilitasi hubungan guru, peserta didik, dan matematika sehingga terjadi interaksi. Jika dipandang berdasarkan sudut pandang guru, maka tugas matematika harus sesuai dengan kompetensi matematika yang akan dicapai peserta didik, karakteristik peserta didik

(misalnya kemampuan awal matematis, pengetahuan matematika yang sudah dimiliki yang mendukung topik matematika yang akan dipelajari, gaya belajar, minat terhadap matematika), aktivitas kognitif dan sosial yang akan dilakukan selama proses belajar matematika. Jika dipandang berdasarkan sudut pandang peserta didik maka peserta didik dapat memahami maksud tugas yang dirancang, dapat mengikuti aktivitas yang terdapat dalam tugas matematika, dan dapat mencapai kompetensi matematika yang telah ditargetkan dalam tugas. Jika dipandang berdasarkan sudut pandang matematika maka pengetahuan matematika dapat ditransfer melalui interaksi kognitif dan sosial antara guru, tugas matematika dan peserta didik.



Gambar 1. Hubungan RPP dengan Tugas Matematika

Prinsip pembelajaran matematika adalah proses aktif yang melibatkan proses matematika dan pemecahan masalah (Swetz, 1995). Peran guru dalam pembelajaran matematika adalah menganalisis konsep matematika yang diperlukan sesuai bidang keahlian kejuruan, memberikan masalah dalam konteks kejuruan dan mengintegrasikan pengetahuan matematika dengan pengetahuan kejuruan melalui praktik di sekolah. Misalnya, koneksi konsep fungsi dengan konsep permintaan dan penawaran yang merupakan koneksi

antara matematika dengan dengan ekonomi (Fatimah, *et. al.*, 2018). Pembiasaan menganalisis masalah matematika dalam konteks kejuruan dapat meningkatkan kompetensi bagi peserta didik yang akan dipergunakannya saat praktik. Pengetahuan praktis adalah jalinan beberapa bentuk kemahiran, baik teoritis maupun praktis (Inglar, 2014). Hal tersebut memang tidak mudah, karena guru matematika harus berusaha menyelami mata pelajaran produktif. Guru harus memiliki kemampuan atau keahlian *hybrid* yaitu keahlian

matematika dan kejuruan. Akademisi tidak terbiasa dengan matematika kejuruan (Bakker, 2014).

Hasil analisis keterkaitan konsep matematik dengan mata pelajaran produktif dan dunia kerja merupakan pengetahuan matematika kejuruan. Pengetahuan tersebut dapat diadaptasi menjadi tugas matematika dengan memperhatikan tujuan penggunaan tugas dan jenis variabel tugas. Tujuan penggunaan tugas matematika (Johnson, Corel & Clarke, 2017) diantaranya adalah untuk mengenalkan konten matematika baru, mengkonsolidasikan prosedur yang diajarkan, memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan prosedur dalam situasi baru, menilai pemahaman peserta didik tentang konsep atau prosedur, menciptakan kondisi dalam penempatan peserta didik, pengembangan pemecahan masalah yang lebih umum atau keterampilan kolaboratif. Jenis-jenis Tugas Matematika menurut Yeo (2017) adalah *procedural task* (tugas prosedural), *problem-solving task* (tugas pemecahan masalah), *investigative task* (tugas penyelidikan), dan *real-life task/environmental task/real-world task*.

Tugas matematika di SMK memuat masalah yang disesuaikan dengan konteks kejuruan. Penyajian tugas matematika dapat dilakukan dengan media cetak atau komputer. Hal yang penting dari tugas tersebut adalah masalah yang dimunculkan harus bermanfaat dalam bidang keahlian kejuruan sehingga pembelajaran matematika menjadi bermakna. Tugas matematika dirancang dengan memperhatikan tujuan pemberian tugas, tujuan pembelajaran (menyesuaikan dengan kurikulum & visi-misi sekolah), domain: domain specificity atau domain transcendence (Tanheiser, 2017), jenis, sifat dan variabel tugas matematika, aktivitas guru, karakteristik peserta didik, jenis stimulus yang akan diberikan, aktivitas peserta didik, perspektif peserta didik, antisipasi berbagai respons peserta didik, setting kelas. Hal-hal tersebut sudah tercantum di dalam RPP. Oleh

karenanya, RPP sangat menentukan rancangan tugas matematika.

Proses pembelajaran matematika yang difasilitasi oleh tugas matematika yang mengacu pada RPP memungkinkan menimbulkan masalah. Hubungan tugas-guru-peserta didik-matematika, dalam implementasi pembelajaran memungkinkan menimbulkan masalah (Tanheiser, 2017), diantaranya: tujuan guru/perancang sebuah tugas mungkin tidak memetakan dengan baik pengalaman peserta didik tentang matematika saat melaksanakan tugas tersebut, matematika yang disematkan dalam tugas mungkin tidak memetakan dengan baik ke matematika yang benar-benar digunakan peserta didik (matematika peserta didik), persepsi dan kesadaran guru mungkin tidak sesuai dengan matematika peserta didik dalam melakukan tugas, yang menyebabkan kesulitan dalam berkomunikasi, hubungan guru dengan peserta didik dapat membatasi hubungan yang mungkin dimiliki seorang peserta didik dengan matematika yang ditawarkan (matematika peserta didik), misalnya, sejauh subjek tersebut mengalami negosiasi "benar/salah".

Tugas matematika yang merupakan implikasi langsung dari RPP memiliki peranan penting dalam keberlangsungan interaksi sosial dan kognitif dalam pembelajaran matematika di SMK. RPP merupakan pengaturan aktivitas dan interaksi pembelajaran, baik sosial maupun kognitif peserta didik dan guru yang terstruktur dengan berbagai pertimbangan dari sudut pandang guru, peserta didik, maupun matematika itu sendiri. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran matematika sekolah menengah kejuruan yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan pengetahuan matematika vokasi di dunia kerja berdasarkan bidang keahlian baik secara konteks maupun praktis yang akan berimplikasi terhadap perancangan tugas matematika.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Perencanaan pembelajaran merupakan titik awal dari keberlangsungan proses pembelajaran. Pemerintah lewat peraturan menteri sudah mempersiapkan standar proses pembelajaran yang begitu ideal. Delapan prinsip penyusunan RPP yang tercantum dalam peraturan tersebut menjadi bekal bagi para guru untuk merancang RPP sebaik mungkin. Namun, pada tataran teknis sering kali sulit terwujud. Intrepertasi berbeda terhadap RPP dalam tataran teknis bukanlah penghalang untuk mewujudkan RPP yang adaptif sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan kreativitas seorang guru untuk mendesain pembelajaran dan mengetahui dengan pasti akan kebutuhan peserta didik dan lingkungannya.

Kedelapan prinsip penyusunan RPP tersebut saling berkaitan satu sama lain membentuk suatu aktivitas yang akan dijalankan di kelas. Aktivitas tersebut dideskripsikan dalam RPP yang terdiri dari aktivitas berpikir matematika dan aktivitas sosial. Peserta didik SMK yang memiliki karakteristik khusus yang melekat dari karakteristik pendidikan kejuruan

memerlukan penanganan khusus. Oleh karena itu, dalam perancangan RPP mengutamakan aktivitas sosial yang mendukung aktivitas berpikir matematika dan praktik kejuruan sesuai bidang keahlian peserta didik.

Penyusunan RPP dimulai dengan menganalisis keterkaitan antara kompetensi matematika dan kompetensi kejuruan sehingga diperoleh pengetahuan matematika kejuruan. Pengetahuan ini dapat digunakan untuk merancang materi pembelajaran, media pembelajaran, sumber pembelajaran, dan lebih luas lagi merancang tugas matematika. Pengetahuan matematika kejuruan menjadi kekhasan dari SMK yang dapat terus dikembangkan. Oleh karena itu diperlukan penelitian-penelitian lanjutan dalam area matematika kejuruan.

Pengembangan RPP matematika SMK hendaknya terus diupayakan. Hal tersebut dikarenakan pentingnya RPP untuk keberlangsungan proses pembelajaran dan besarnya implikasi terhadap perancangan tugas matematika yang disajikan dalam berbagai media pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Adirakasiwi, A.G., Warmi, A., & Imami, A.I. (2018). Penerapan Pendekatan Kontekstual terhadap Penguasaan Konsep Dasar Materi Volume Benda Putar. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 11 (1), pp. 1-10.
- Bakker, A. (2014). Characterising and developing vocational mathematical knowledge. *Educ Stud Math*. 86. pp. 151–156. DOI 10.1007/s10649-014-9560-4.
- Bakker, A., Groenveld, D., Wijers, M., & Wijers, M. (2014). Proportional Reasoning in the Laboratory: an Intervention Study in Vocational. *Education Educ Stud Math*. 86. pp. 211–221.
- Direktur Pembinaan SMK Kemendikbud: Peserta didik SMK Didominasi Keluarga Miskin, Kenapa ya?. (2015, Oktober 7). Metro Siantar.com. Retrieved November 20, 2017, from: <http://www.metrosiantar.com/news/nasional/2015/10/07/213808/peserta-didik-smk-didominasi-dari-keluarga-miskin-kenapa-ya/>.
- Dwirahayu, G. & Firdausi. (2016). Pengaruh Gaya Berpikir Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 9 (2), pp. 210-221.

- Fatimah, A. T., Effendi, A., & Amam, A. (2018). Koneksi Matematis pada Konsep Ekonomi. *Jurnal Teorema*, 2(2), pp. 107-116.
- Inglar, T. (2014). Proficiency Forms and Vocational Pedagogical Principles. *JISTE* 18 (2), pp. 30-40. Retrieved November 20, 2017, from: <https://oda.hioa.no/en/proficiency-forms-and-vocational-pedagogical-principles/asset/dspace:7919/1197416.pdf>.
- Johnson, H.L., Coles, A. & Clarke, D. (2017). Mathematical Tasks and The Student: Navigating “Tensions of Intentions” Between Designers, Teachers, and Students. *ZDM Mathematics Education*. 49. pp. 813–822. DOI 10.1007/s11858-017-0894-0.
- Julie Amador & Teruni Lamberg (2013) Learning Trajectories, Lesson Planning, Affordances, and Constraints in the Design and Enactment of Mathematics Teaching. *Mathematical Thinking and Learning*, 15:2, 146-170, DOI: 10.1080/10986065.2013.770719.
- Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Nomor 330, 2017, tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Muatan Nasional.
- Nunes, T. A., Schliemann, D., & Carraher, D. W. (1993). *Street mathematics and school mathematics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Nomor 22, 2016, dalam Lampiran Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Putra, R. W. Y. & Setiawati, N. (2018). Pengembangan Desain Didaktis Bahan Ajar Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 11 (1), pp. 136-148.
- Rezat, S. & Straßer, R. (2012). From The Didactical Triangle to The Socio-Didactical Tetrahedron: Artifacts as Fundamental Constituents of The Didactical Situation. *ZDM Mathematics Education*. 44. pp. 641–651. DOI 10.1007/s11858-012-0448-4.
- Slavin, R.E. (2009). *Educational Psychology: Theory and Practice*, 9th ed. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Swetz, F. (1995). To Know and to Teach: Mathematical Pedagogy from a Historical Context. *Educational Studies in Mathematics*. 29. pp. 73-88, 1995. Retrieved November 20, 2017, from: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF01273901>.
- Thanheiser, E. (2017). Commentary on Mathematical Tasks and The Student: Coherence and Connectedness of Mathematics, Cycles of Task Design, and Context of Implementation. *ZDM Mathematics Education*. 49. pp. 965–969. DOI 10.1007/s11858-017-0895-z.
- Yeo, J.B.W. (2017). Development of a Framework to Characterise the Openness of Mathematical Tasks. *Int J of Sci and Math Educ*. 15. pp. 175–191. DOI 10.1007/s10763-015-9675-9.

