

ANALISIS PENERAPAN STUDENT-CENTERED LEARNING DAN CONTEXTUAL-TEACHING AND LEARNING PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMA NEGERI 2 SURAKARTA

Bisri Musa Azhari¹

¹ Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret

Bisri Musa Azhari. Email: bisrimusa@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan bagaimana penerapan student centered learning pada pembelajaran matematika di SMA Negeri 2 Surakarta dan (2) mendeskripsikan bagaimana penerapan contextual-teacing learning pada pembelajaran matematika di SMA Negeri 2 Surakarta. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Sumber data penelitian ini meliputi peristiwa pembelajaran (persamaan kuadrat) dan informan (2 guru matematika kelas X, 2 rombel siswa kelas X). Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan purposive sampling. Teknik pengambilan data dilakukan dengan observasi dan wawancara. Teknik uji validitas adalah dengan triangulasi peneliti dan triangulasi metode. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut. Pertama, pelaksanaan pembelajaran matematika belum sepenuhnya terjadi student-centered learning. Guru hanya menggunakan satu sumber belajar berupa catatan dan satu media pembelajaran berupa papan tulis. Proses diskusi hanya terjadi pada pembahasan soal dan tidak terjadi untuk mengonstruksi pengetahuan baru bagi siswa. Keaktifan siswa hanya terlihat dalam mengerjakan latihan soal dengan mengajukan pertanyaan dan mencoba menyelesaikan soal secara mandiri. Keaktifan siswa dalam mencari dan mengolah informasi untuk dapat mengonstruksi pengetahuan secara mandiri masih belum terlihat. Kedua, pelaksanaan pembelajaran matematika belum sepenuhnya menerapkan contextual-teaching and learning. Guru tidak menjelaskan keterkaitan konsep matematika dengan kehidupan nyata pada setiap materi. Selama pembelajaran di semester genap 2023, guru hanya menjelaskan keterkaitan tersebut pada materi SPLTV dan SPLDV. Guru tidak menjelaskan konteks keterkaitan pada materi yang lain seperti barisan dan deret bilangan, trigonometri, dan persamaan kuadrat. Guru tidak banyak memberikan soal kontekstual selama pembelajaran maupun pada saat penilaian. Hal ini disebabkan karena guru menganggap kemampuan siswa belum dapat mencapai pada tingkat soal kontekstual.

Kata Kunci:

Analisis proses pembelajaran, Pembelajaran matematika, *Student-centered learning*, *Contextual-teaching and learning*

ABSTRACT

This study aims to (1) describe the implementation of student-centered learning (SCL) and (2) describe the implementation of contextual teaching and learning (CTL) in mathematics instruction at SMA Negeri 2 Surakarta. This research employs a qualitative descriptive method. Data for this study were sourced from learning events (on the topic of quadratic equations) and informants (two 10th-grade mathematics teachers and two 10th-grade student groups). A purposive sampling technique was utilized for sample selection. Data were collected through observation and interviews. Data validity was established through researcher and methodological triangulation. The findings of this study are as follows. First, the implementation of mathematics instruction has not fully embodied student-centered learning. Teachers relied solely on notes as a learning resource and the whiteboard as a learning medium. The discussion process was limited to solving exercises and did not extend to the construction of new knowledge by the students. Student engagement was primarily observed in completing exercises, asking questions, and attempting to solve problems independently. However, student proactivity in seeking and processing information to independently construct knowledge was not yet evident. Second, the implementation of mathematics instruction has not fully adopted contextual teaching and learning. Teachers did not consistently explain the relevance of mathematical concepts to real-life contexts for every topic. Throughout the spring semester of 2023, this connection was only elucidated for the topics of Systems of Three-Variable Linear Equations (SPLTV) and Systems of Two-Variable Linear Equations (SPLDV). The contextual relevance was not explained for other topics such as sequences and series, trigonometry, and quadratic equations. Furthermore, teachers seldom provided contextual problems during instruction or in assessments. This was attributed to the teachers' perception that the students' abilities had not yet reached the level required to solve contextual problems.

Keywords:

Learning process analysis, Mathematics learning, Student-centered learning, Contextual teaching and learning

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran pada abad ke-21 dituntut untuk dapat meningkatkan keterampilan manusia dalam menyelesaikan masalah yang semakin kompleks. Pembelajaran tidak hanya fokus pada penguasaan teori di kelas, namun juga kemampuan untuk mengaplikasikan teori tersebut dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. PISA (OECD, 2018) menyebutkan delapan keterampilan abad 21 yang harus dimiliki seseorang dalam menghadapi masalah sehari-hari, yaitu (1) berpikir kritis, (2) kreativitas, (3) *inquiry*, (4) inisiatif dan ketekunan, (5) penggunaan informasi, (6) *system thinking*, (7) komunikasi, (8) refleksi.

Tuntutan tersebut mendorong dunia pendidikan mengembangkan proses pembelajaran. Proses pembelajaran dewasa ini telah bergeser dari *teacher centered learning* menuju *student-centered learning*. Pendekatan *student-centered learning* menekankan pada keaktifan siswa dalam berpikir dan mengembangkan pengetahuan secara mandiri.

Student-centered learning merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Suranto (2018) mendefinisikan *student-centered learning* sebagai pendekatan yang membangkitkan ketertarikan siswa terhadap materi pelajaran dan menyediakan fasilitas belajar melalui kegiatan maupun pengalaman belajar yang bervariasi sesuai karakteristik siswa.

Student-centered learning mendorong siswa untuk aktif membangun pengetahuannya selama proses pembelajaran. Jacobsen (2009) menjelaskan *karakteristik student-centered learning*, yaitu (1) siswa berada dalam pusat pembelajaran, (2) siswa bertanggung jawab atas diri sendiri dalam membangun pengetahuannya, (3) guru berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran.

Prinsip-prinsip pendekatan *student-centered learning* (Suranto, 2018) yaitu, (1) mendorong partisipasi aktif dari siswa untuk menggunakan kemampuan kognitif, psikomotorik, dan afektif; (2) mendorong siswa untuk memahami dan mengonstruksi pengetahuan melalui data, fakta, atau teori terkait; (3) mendorong siswa berpikir kritis menggunakan logika dan mengaitkan konsep yang telah dimilikinya; (4) memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran; (5) guru menjadi fasilitator selama proses pembelajaran.

Selain pusat pembelajaran yang bergeser dari guru menjadi siswa, materi pembelajaran juga bergeser menuju penguasaan konteks. Materi pembelajaran tidak hanya disampaikan untuk menyelesaikan persoalan di kelas, tetapi mengutamakan penerapan materi dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Pendekatan pembelajaran yang mengutamakan penguasaan konteks pelajaran pada masalah sehari-hari disebut *contextual-teaching learning*.

Contextual-teaching and learning lahir sebagai upaya untuk mengubah paradigma pendidikan. Pendidikan tidak lagi berorientasi pada penguasaan materi yang bersifat hafalan, namun menekankan pada penguasaan materi yang dapat diterapkan dalam konteks kehidupan nyata.

Konteks dipahami sebagai pola yang terjadi dalam lingkungan kehidupan seseorang. Pembelajaran kontekstual (*contextual-teaching learning*) didasarkan pada pikiran bahwa makna muncul dari hubungan antara isi dan konteksnya. Semakin banyak hubungan yang ditemukan siswa antara konsep pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari maka semakin bermakna pembelajaran yang mereka peroleh.

Johnson (2009) mendefinisikan *contextual-teaching learning* sebagai proses pembelajaran yang bertujuan menolong siswa melihat makna dari apa yang mereka pelajari di sekolah dengan cara menghubungkan konsep-konsep pengetahuan dengan konteks kehidupan nyata. Konteks tersebut dapat berupa keadaan pribadi, sosial, maupun budaya siswa.

Upaya untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran di sekolah utamanya pembelajaran matematika telah dilakukan. Melalui Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses, pembelajaran didesain untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam membangun pengetahuan dan keterampilannya, memanfaatkan aneka sumber belajar, dan mengaplikasikan pengetahuan pada masalah sehari-hari. Hal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran abad ke-21 yang disampaikan Jennifer Nicols (Daryanto & Karim, 2017), yaitu (1) *instruction should be student centered*, (2) *education should be collaborative*, (3) *learning should have context*, (4) *school should be integrated with society*.

Dalam pembelajaran matematika, terdapat banyak konsep yang bersifat abstrak. Hal ini menjadi tantangan bagi guru untuk menunjukkan penerapan matematika dalam kehidupan nyata. Melalui *contextual-teaching learning*, pembelajaran tidak hanya bertujuan pada penguasaan materi untuk menyelesaikan soal, namun diarahkan untuk memanfaatkan konsep abstrak matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari.

Banyak penelitian yang menunjukkan efektivitas dan pengaruh penerapan *student-centered learning* dan *contextual-teaching learning* dalam peningkatan hasil belajar dan kemampuan matematika siswa. Saragih dan Napitupulu (2015) menyatakan bahwa *student-centered learning* mampu meningkatkan kemampuan matematika, aktivitas belajar, dan motivasi belajar siswa. Widyanto dan Vienlencia (2022) menyatakan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui *student-centered learning* jauh lebih baik dibandingkan dengan *teacher-centered learning* dengan metode ceramah. Rahmawati et al., (2017) menyatakan bahwa penerapan *contextual-teaching learning* dalam pembelajaran dapat mendorong siswa memahami hubungan antara pengetahuan dengan kehidupan nyata dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Meskipun banyak hasil penelitian yang menunjukkan keunggulan *student-centered learning* dan *contextual-teaching learning*, namun belum dapat diaplikasikan secara optimal dalam pembelajaran matematika di kelas. Ratumanan & Tetelepta (2019) menyebutkan bahwa guru matematika di Manado belum melaksanakan pembelajaran matematika sesuai prinsip *student-centered learning* dengan baik. Hasil penelitian Kuncara et al., (2016) menunjukkan bahwa guru belum sepenuhnya memahami proses pelaksanaan pembelajaran yang berbasis *student-centered learning*. Pada pembelajaran daring yang dilaksanakan selama pandemi Covid-19, Wahyuningsih (2020) menyatakan bahwa guru tidak melakukan monitor terhadap proses belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan analisis mendalam tentang penerapan *student-centered learning* dan *contextual-teaching and learning* pada pembelajaran matematika saat ini. Hal ini dimaksudkan agar dapat menganalisis keberhasilan dan kekurangan dalam penerapannya saat ini sehingga dapat dirumuskan solusi yang tepat untuk mengatasi kekurangan tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan penerapan *student-centered learning* dan *contextual-teaching and learning* pada pembelajaran matematika di SMA Negeri 2 Surakarta. Data dan sumber data utama dalam penelitian ini adalah peristiwa selama proses pembelajaran dan informan penelitian.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Pertimbangan yang digunakan dalam pemilihan sampel adalah sampel yang dapat memberikan informasi maksimal. Sampel pada penelitian ini adalah dua orang guru matematika kelas X dan delapan orang siswa kelas yang berasal dari dua rombel kelas.

Dua orang guru matematika tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan dari wakil kepala sekolah bidang kurikulum SMA Negeri 2 Surakarta. Kedua orang guru tersebut selanjutnya disebut sebagai subjek penelitian. Subjek pertama berinisial RN dan subjek kedua berinisial DA. Subjek RN adalah guru matematika yang mengampu rombel kelas X.E9 sedangkan Subjek DA adalah guru matematika yang mengampu rombel kelas X.E4. Empat orang siswa dipilih dari kelas X.E9 dan X.E4 sebagai sampel penelitian. Pemilihan siswa sebagai sampel penelitian dilakukan berdasarkan pertimbangan dari subjek penelitian yang bersangkutan.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik pengamatan terbuka dan wawancara. Pengamatan dilakukan pada setiap subjek sebanyak dua kali pertemuan. Wawancara

dilakukan terhadap kedua subjek dan delapan orang siswa sebanyak satu kali. Pengamatan dilakukan untuk memperoleh data tentang peristiwa dan fenomena yang terjadi selama proses pembelajaran matematika. Wawancara dilakukan untuk memperdalam informasi yang telah diperoleh melalui teknik pengamatan.

Teknik uji validitas data pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi penyidik dan triangulasi metode. Triangulasi penyidik dilakukan dengan memanfaatkan pengamat lain untuk keperluan pengecekan kembali derajat kepercayaan data. Penggunaan pengamat lain ditujukan untuk mengurangi subjektivitas dan kemelencengan dalam pengumpulan data. Triangulasi sumber dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan data hasil pengamatan dan wawancara. Hal ini dilakukan untuk membandingkan dan mengecek derajat kepercayaan suatu informasi melalui waktu dan alat yang berbeda

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode perbandingan tetap menurut Glaser & Strauss. Moleong (2017) menjelaskan bahwa analisis data dalam metode perbandingan tetap adalah membandingkan data satu dengan lainnya dan membandingkan kategori satu dengan lainnya secara tetap. Proses analisis data dengan menggunakan perbandingan tetap mencakup reduksi data, kategorisasi data, sintesisasi, dan penyusunan hipotesis kerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penerapan *Student-Centered Learning*

Hasil analisis data memberikan informasi bahwa kedua subjek hanya menggunakan satu sumber belajar, yaitu rangkuman materi. Rangkuman materi tersebut disampaikan secara final oleh setiap subjek. Subjek tidak memberikan kesempatan maupun bimbingan kepada siswa untuk mencari informasi secara mandiri melalui sumber belajar yang lain. Hal ini berbanding lurus dengan kurangnya keaktifan siswa dalam mencari informasi melalui sumber belajar lainnya. Siswa hanya menunggu materi yang disampaikan oleh subjek selama pembelajaran.

Penggunaan sumber belajar selama pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah ketersediaan sumber belajar di sekolah (Abdullah, 2012). Diperoleh informasi bahwa SMA Negeri 2 Surakarta telah menyediakan sumber belajar berupa buku paket. Namun, setiap subjek tidak memanfaatkan buku paket tersebut dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan karena subjek merasa konten dalam buku paket tersebut akan menyulitkan siswa. Selain itu, setiap subjek juga tidak memanfaatkan internet sebagai sumber belajar selama pembelajaran. Hal ini disebabkan karena subjek tidak mampu memastikan pemahaman yang diperoleh siswa setelah mencari informasi melalui internet.

Inisiatif siswa dalam memanfaatkan sumber belajar lainnya hanya terbatas pada tujuan untuk menyelesaikan soal. Inisiatif ini dilakukan siswa di luar jam pelajaran. Sumber belajar tersebut adalah teman sebaya dan internet. Dalam hal mengonstruksi konsep pengetahuan, siswa masih bergantung sepenuhnya pada informasi yang disampaikan oleh subjek.

Berdasarkan hal tersebut, pola interaksi dalam pemanfaatan sumber belajar yang terjadi dapat disebut sebagai pola tradisional aktif. Abdullah (2012) mendeskripsikan pola tradisional aktif sebagai pola interaksi, di mana guru menjadi sumber belajar utama,

tetapi sudah terdapat upaya dari siswa untuk menemukan sumber belajar lainnya sebagai pelengkap dari informasi yang telah disampaikan oleh guru.

Pola interaksi yang diharapkan dalam pemanfaatan sumber belajar jika dikaitkan dengan prinsip *student-centered learning* adalah pola interaksi berbagai arah. Pola interaksi berbagai arah adalah pola interaksi siswa memanfaatkan aneka sumber belajar dalam memperoleh informasi yang diperlukan selama pembelajaran.

Pemanfaatan sumber belajar yang beragam memiliki banyak manfaat dalam pembelajaran. Beberapa manfaat tersebut diantaranya adalah meningkatkan motivasi belajar siswa dan memperkaya materi pembelajaran (Samsinar, 2020). Dengan adanya sumber belajar lain, siswa dapat memperoleh informasi tambahan sehingga dapat memperkaya pemahaman siswa tentang topik tertentu. Selain itu, Asmani (2011) mengatakan bahwa penggunaan sumber belajar tunggal berupa buku paket maupun rangkuman guru dapat menurunkan kepercayaan siswa terhadap guru tersebut. Oleh karena itu, sebaiknya guru menggunakan lebih dari satu sumber belajar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Setiap subjek juga hanya menggunakan satu media pembelajaran, yaitu papan tulis. Papan tulis digunakan untuk memaparkan rangkuman materi dan mengerjakan latihan soal. Konfirmasi dilakukan untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran pada pertemuan-pertemuan sebelumnya. Diperoleh informasi bahwa sejak awal semester, kedua subjek hanya menggunakan media papan tulis dan tidak menggunakan media yang lainnya. Subjek menggunakan papan tulis untuk menjelaskan materi pembelajaran, menulis latihan soal, dan membahas latihan soal bersama dengan siswa. Subjek hanya menggunakan spidol berwarna hitam dan tidak menggunakan spidol warna yang lain selama pembelajaran.

Anitah (2009) menyebutkan bahwa media pembelajaran adalah setiap alat, bahan, atau peristiwa yang dapat dimanfaatkan siswa untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Terdapat berbagai macam media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan. Pihak SMA Negeri 2 Surakarta telah menyediakan media pembelajaran berupa proyektor dan LCD. Namun, kedua subjek tidak menggunakannya selama pembelajaran. Subjek RN beranggapan bahwa siswa lebih menyukai penjelasan langsung di papan tulis dibandingkan dengan penjelasan melalui proyektor, sedangkan Subjek DA beranggapan bahwa penggunaan papan tulis sebagai media pembelajaran matematika lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan proyektor.

Selain itu, diperoleh informasi bahwa sekolah hanya menyediakan alat peraga geometri sebagai media pembelajaran matematika, sedangkan media pembelajaran untuk materi yang lainnya belum tersedia. Hal ini membuat subjek harus menyiapkan media pembelajaran secara mandiri. Hingga akhirnya, subjek memilih papan tulis sebagai media pembelajaran di setiap pertemuan matematika.

Penggunaan papan tulis sebagai media pembelajaran tidak sepenuhnya buruk, terutama jika diimplementasikan secara efektif. Anitah (2009) menjelaskan beberapa hal yang harus diperhatikan guru dalam pemilihan media pembelajaran yaitu (1) jenis stimulus yang dapat menarik siswa, (2) karakteristik gaya belajar siswa, (3) ketersediaan dana dan keekonomisan, dan (4) tingkat kemampuan SDM guru. Sutiarso (2020) mengungkapkan upaya yang dapat dilakukan guru untuk mengoptimalkan penggunaan papan tulis sebagai media pembelajaran adalah dengan menyajikan informasi secara sistematis, jelas, detail, menarik dan bermakna. Selain itu, guru sebaiknya

menyeimbangkan posisi papan tulis dan posisi guru, membagi papan tulis menjadi 3 bagian, dan mengutamakan tulisan warna hijau.

Penggunaan papan tulis sebagai media tunggal tentu memiliki kelemahan. Hal ini dapat membatasi kemampuan siswa untuk memahami dan terlibat dalam pembelajaran. Hal ini dapat terlihat dari keaktifan siswa dalam memanfaatkan media pembelajaran. Karena subjek hanya menggunakan papan tulis sebagai media pembelajaran, maka keaktifan siswa dalam memanfaatkan media pembelajaran tidak banyak terlihat. Siswa hanya memanfaatkan papan tulis untuk memerhatikan penjelasan subjek dan menyelesaikan latihan soal. Untuk itu, sebaiknya guru menggunakan media pembelajaran yang beragam untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan efektif.

Setiap subjek telah berupaya memberikan kesempatan dan bimbingan kepada siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat. Hal ini banyak dilakukan saat subjek memberikan latihan soal. Subjek RN dan Subjek DA memberikan kesempatan bertanya dengan cara berkeliling memeriksa pekerjaan siswa. Selain itu, Subjek DA juga memberikan kesempatan bertanya di awal pembelajaran dengan meminta siswa menuliskan pertanyaan di papan tulis.

Subjek RN memberikan kesempatan siswa menyampaikan pendapat dengan meminta siswa menyelesaikan latihan soal di papan tulis. Selain itu, Subjek RN juga meminta siswa untuk menyampaikan pendapatnya dalam menyelesaikan soal yang dibahas bersama-sama, sedangkan Subjek DA tidak banyak memberikan kesempatan siswa menyampaikan pendapat. Subjek DA tidak meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan di papan tulis. Subjek DA hanya meminta siswa menyelesaikan soal latihan secara mandiri dengan berdiskusi bersama teman sebaya. Apabila siswa menemui kesulitan dalam mengerjakan soal, Subjek DA memberikan kesempatan siswa bertanya langsung di meja guru.

Selama pembelajaran, hanya sebagian kecil siswa yang aktif bertanya dan menyampaikan pendapat pada kelas Subjek RN. Hal ini dapat dilihat dari keterangan Subjek RN yang harus memanggil nama-nama siswa untuk menjawab pertanyaan atau mengerjakan soal di papan tulis, sedangkan pada kelas Subjek DA, sebagian besar siswa aktif dalam bertanya. Hal ini dapat dilihat dari seringnya siswa bertanya langsung di meja guru. Namun, siswa di kelas Subjek DA kurang aktif dalam menyampaikan pendapat. Hal ini disebabkan karena Subjek DA kurang memberikan kesempatan siswa untuk menyampaikan pendapat selama pembelajaran.

Setiap subjek memberikan kesempatan dan bimbingan kepada siswa untuk mendiskusikan soal latihan. Diskusi hanya berlangsung untuk menyelesaikan soal latihan. Kedua subjek tidak memberikan kesempatan untuk mendiskusikan konsep pembelajaran. Setiap subjek menyampaikan konsep pembelajaran secara final kemudian memberikan latihan soal.

Subjek RN memberikan kesempatan siswa berdiskusi dengan cara membahas bersama-sama soal latihan di papan tulis. Subjek RN tidak membimbing siswa untuk saling berdiskusi selama menyelesaikan soal, sedangkan Subjek DA memberikan kesempatan siswa berdiskusi bersama siswa lainnya selama mengerjakan soal latihan. Subjek DA tidak mengatur jalannya diskusi antar siswa. Subjek DA membiarkan siswa berdiskusi secara mandiri dengan berpindah-pindah tempat duduk.

Kedua subjek tidak sering menerapkan pembelajaran kooperatif. Setiap subjek mengeluhkan kemampuan awal siswa yang kurang sehingga menghambat penerapan pembelajaran kooperatif. Selain itu, Subjek RN merasa beban materi untuk kelas X cukup banyak. Sehingga, waktu yang tersedia tidak cukup jika menerapkan pembelajaran kooperatif, sedangkan Subjek DA tidak menerapkan pembelajaran kooperatif karena merasa bahwa penerapannya belum dapat berjalan optimal.

Keaktifan siswa dalam berdiskusi hanya terlihat saat menyelesaikan latihan soal. Sebagian besar siswa di kelas Subjek DA aktif berdiskusi bersama siswa lainnya dengan berpindah-pindah tempat. Hal ini berlangsung secara alami tanpa diminta oleh Subjek DA, sedangkan siswa di kelas Subjek RN kurang aktif berdiskusi selama pembelajaran. Hanya sebagian kecil siswa yang aktif berdiskusi dengan teman sebangku dalam menyelesaikan latihan soal.

Setiap subjek telah berupaya memberikan kesempatan dan bimbingan kepada siswa untuk menyelesaikan soal. Setiap subjek memberikan beberapa latihan soal di papan tulis dan kemudian meminta siswa untuk menyelesaikannya secara mandiri. Kedua subjek memberikan bimbingan dengan berkeliling untuk memeriksa pekerjaan siswa. Saat subjek memeriksa pekerjaan siswa tersebut, terdapat siswa yang bertanya tentang kesulitan yang dihadapi dalam menyelesaikan soal.

Siswa pada kelas Subjek RN lebih banyak menunggu pembahasan soal. Hanya sebagian kecil siswa yang mencoba menyelesaikan soal secara mandiri, sedangkan sebagian besar siswa pada kelas Subjek DA mencoba menyelesaikan soal secara mandiri. Upaya yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal secara mandiri adalah dengan berdiskusi bersama siswa lain dan bertanya langsung kepada Subjek DA di depan kelas

2. Penerapan *Contextual-Teaching and Learning*

Hasil analisis data memberikan informasi bahwa kedua subjek tidak banyak menjelaskan konteks materi matematika pada kehidupan nyata. Selama pembelajaran di semester genap tahun 2023, subjek hanya menjelaskan keterkaitan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari pada materi SPLDV dan SPLTV. Keterkaitan pada materi yang lain seperti barisan, deret, dan trigonometri tidak dijelaskan. Mengaitkan konsep pembelajaran matematika pada permasalahan di kehidupan nyata penting dilakukan. Hal ini bertujuan agar siswa dapat mengetahui dan menerapkan relevansi konsep matematika dengan fenomena di kehidupan nyata. Umar (2016) menyebutkan bahwa pendekatan pembelajaran *contextual-teaching and learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Selain itu, Gazali (2016) mengungkapkan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan salah satu cara yang dapat digunakan agar terjadi pembelajaran yang bermakna pada materi matematika.

Penjelasan konteks pembelajaran matematika pada permasalahan sehari-hari juga tidak diberikan saat peneliti terjun ke lapangan. Materi yang sedang dibahas pada saat itu adalah persamaan kuadrat. Kedua subjek tidak mengaitkan konsep persamaan kuadrat dengan permasalahan sehari-hari. Subjek hanya menjelaskan konsep dasar berupa rumus mendapatkan akar-akar suatu persamaan kuadrat dan rumus operasi aljabar dari akar-akar persamaan kuadrat. Subjek RN beranggapan bahwa tidak semua konsep matematika mudah dikaitkan dengan permasalahan di kehidupan nyata. Subjek RN menyebutkan bahwa penjelasan keterkaitan materi persamaan kuadrat memerlukan materi prasyarat yang lain seperti fungsi dan turunan fungsi.

Materi persamaan kuadrat sangat erat kaitannya dengan materi fungsi kuadrat. Persamaan kuadrat merupakan materi prasyarat menuju materi fungsi kuadrat, sehingga dalam menjelaskan keterkaitannya dengan permasalahan di kehidupan nyata tidak bisa dilepaskan dengan fungsi kuadrat. Namun, guru sebaiknya tidak meninggalkan penjelasan keterkaitan tersebut. Guru tetap dapat menjelaskan keterkaitan materi persamaan kuadrat meskipun siswa belum mendapatkan konsep materi fungsi kuadrat.

Beberapa penjelasan konteks materi persamaan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diberikan oleh guru diantaranya (1) dalam bidang fisika, persamaan kuadrat digunakan untuk menghitung berbagai fenomena seperti gerak parabola dan gerak jatuh bebas, (2) dalam bidang ekonomi, persamaan kuadrat digunakan untuk menghitung keuntungan, kerugian, dan titik impas suatu usaha, dan (3) dalam bidang arsitektur, persamaan kuadrat digunakan untuk merancang bentuk-bentuk bangunan seperti jembatan dan jalan layang.

Penjelasan konteks di atas memerlukan strategi dalam penyampaian agar siswa dapat menangkap tujuan yang diharapkan guru dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Beberapa hal yang dapat dilakukan diantaranya (1) menyajikan gambar atau video, (2) menyajikan grafik parabola, dan (3) melakukan pengamatan langsung pada fenomena di sekitar sekolah.

Namun, pembelajaran kontekstual tidak hanya terbatas pada penjelasan keterkaitan materi dengan kehidupan nyata. Suranto (2018) menyebutkan beberapa komponen dalam penerapan *contextual-teaching and learning* diantaranya adalah *inquiry* dan konstruktivisme. Mushlih (Gazali, 2016) juga menyebutkan konsep dalam pembelajaran kontekstual adalah belajar dalam konteks eksplorasi, penemuan, dan pengalaman nyata. Hal ini berarti bahwa guru tidak hanya berperan menjelaskan keterkaitan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, tetapi juga berperan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam menemukan keterkaitan tersebut.

Berdasarkan hasil analisis data, keaktifan siswa dalam mencari keterkaitan konsep matematika dalam kehidupan nyata masih sangat kurang. Tidak ada upaya siswa untuk menemukan keterkaitan tersebut dengan bertanya langsung kepada guru atau mencari informasi melalui sumber belajar lain secara mandiri. Hasil analisis data juga menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang manfaat mempelajari matematika hanya sebatas untuk dapat menyelesaikan soal ujian dengan baik.

Selain itu, hasil analisis data menunjukkan bahwa subjek merasa kemampuan awal siswa dalam matematika masih kurang. Masih banyak konsep dasar yang belum dikuasai siswa dengan baik, seperti operasi aljabar dan operasi hitung yang melibatkan angka besar. Subjek DA beranggapan bahwa penjelasan konsep dasar menjadi prioritas utama saat ini. Oleh karena itu, subjek memilih fokus memberikan pemahaman konsep dasar matematika kepada siswa dan tidak banyak memberikan keterkaitan materi dalam kehidupan nyata.

Hal yang sama dilakukan kedua subjek dalam hal memberikan soal kontekstual. Subjek tidak memberikan soal kontekstual pada materi persamaan kuadrat. Pada materi-materi sebelumnya, subjek hanya memberikan soal kontekstual untuk materi SPLDV dan SPLTV. Selain itu, soal-soal kontekstual pada penilaian harian maupun penilaian akhir semester juga tidak banyak diberikan. Hal ini menurut Subjek RN karena melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual masih sangat kurang.

Salah satu metode yang dapat digunakan guru dalam menerapkan *contextual-teaching and learning* pada pembelajaran matematika adalah dengan metode *problem-based learning* (Sabil, 2011). Suranto (2018) menjelaskan bahwa model PBL (*problem-based learning*) adalah model

pembelajaran yang mendorong siswa menyelesaikan berbagai permasalahan kehidupan nyata yang dikaitkan dengan konsep pembelajaran yang akan dipelajarinya. Melalui model ini, siswa dapat mengidentifikasi permasalahan kehidupan nyata yang berkaitan dengan pembelajaran matematika yang sedang dipelajarinya. Hal ini memungkinkan siswa untuk dapat mengetahui keterkaitan konsep matematika dan menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Selain itu, alur proses model pembelajaran PBL dapat mendorong siswa memenuhi komponen dan konsep dalam *contextual-teaching and learning* yaitu *konstruktivisme*, *inquiry*, dan pengalaman nyata. Anitah (2008) menyebutkan alur tersebut, yaitu (1) mengonfirmasi istilah yang belum jelas, (2) mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah, (3) mengajukan kemungkinan hipotesis dan penyelesaian, (4) membandingkan alternatif penyelesaian, (5) mendefinisikan tujuan belajar, (6) mengumpulkan informasi, dan (7) berbagi hasil yang telah didapatkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada guru matematika di SMA Negeri 2 Surakarta mengenai penerapan *student-centered learning* dan *contextual-teaching and learning*, dapat diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika di SMA Negeri 2 Surakarta belum sepenuhnya menerapkan *student-centered learning*. Hal ini dapat dilihat dari beberapa indikator berikut.
 - a. Guru hanya menggunakan satu sumber belajar yaitu catatan guru. Keaktifan siswa dalam memanfaatkan sumber belajar tidak banyak terlihat. Siswa hanya menunggu penjelasan guru dan tidak ada upaya untuk mencari informasi melalui sumber belajar lainnya.
 - b. Guru hanya menggunakan satu media pembelajaran yaitu papan tulis. Keaktifan siswa dalam memanfaatkan media pembelajaran tidak banyak terlihat. Siswa memanfaatkan papan tulis untuk menerima materi yang disampaikan guru dan mengerjakan latihan soal.
 - c. Guru telah berupaya memberikan kesempatan dan bimbingan kepada siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat. Kesempatan itu diberikan saat pembahasan latihan soal. Hal ini berbanding lurus dengan keaktifan siswa dalam mengajukan pertanyaan. Siswa aktif dalam mengajukan pertanyaan, baik secara langsung maupun individual di meja guru.
 - d. Diskusi tidak menjadi bagian utama selama pembelajaran. Diskusi hanya dilakukan selama mengerjakan latihan soal. Dalam penyampaian materi, guru menyampaikan semua materi secara final di papan tulis. Keaktifan siswa dalam berdiskusi hanya bisa dilihat selama mengerjakan latihan soal. Siswa aktif berdiskusi bersama siswa lain dan sesekali berdiskusi bersama guru untuk membahas soal secara bersama-sama di papan tulis.
 - e. Guru telah berupaya memberikan kesempatan dan bimbingan kepada siswa untuk menyelesaikan soal secara mandiri. Selama siswa mengerjakan latihan soal, guru berkeliling untuk memeriksa pekerjaan siswa dan membantu siswa yang kesulitan dalam menyelesaikannya. Sebagian siswa aktif mencoba menyelesaikan soal secara mandiri. Sebagian siswa yang lain hanya menunggu pembahasan soal secara bersama-sama di papan tulis.
2. Pembelajaran matematika di SMA Negeri 2 Surakarta belum sepenuhnya menerapkan *contextual-teaching and learning*. Hal ini dapat dilihat dari beberapa indikator berikut.

- a. Selama pembelajaran, guru tidak mengaitkan konsep pembelajaran matematika dengan permasalahan sehari-hari. Guru hanya mengaitkannya pada materi SPLTV. Siswa juga tidak aktif mencari keterkaitan tersebut, baik dengan bertanya kepada guru maupun mencari informasi melalui sumber belajar lain. Pemahaman siswa tentang manfaat mempelajari konsep matematika hanya sebatas untuk dapat menyelesaikan soal dengan baik.
- b. Selama pembelajaran, guru tidak memberikan soal kontekstual kepada siswa. Guru lebih banyak memberikan soal kontekstual pada materi SPLTV. Pada saat penilaian semester, guru juga tidak banyak memberikan soal kontekstual.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian tersebut, berikut merupakan hal yang dapat disarankan.

1. Bagi guru, guru dapat membuat variasi dalam memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran. Selain itu, guru dapat merancang pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan keaktifan siswa.
2. Bagi siswa, siswa dapat mempelajari pengaruh dan manfaat keaktifan siswa selama pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasinya untuk aktif dalam pembelajaran.
3. Bagi peneliti lain, peneliti lain dapat mengembangkan penelitian tentang bagaimana cara meningkatkan kualitas penerapan *student-centered learning* dan *contextual-teaching and learning* dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto., Karim, S. (2017). Pembelajaran Abad 21. Yogyakarta: Gava Media.
- Kuncara, A. W., Sujadi, I., & Riyadi, R. (2016). Analisis Proses Pembelajaran Matematika Berdasarkan Kurikulum 2013 pada Materi Pokok Peluang Kelas X SMA Negeri 1 Surakarta. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(3).
- OECD. (2018). PISA 2021 mathematics framework (second draft).
- Rahmawati, T. D., Wahyuningsih, W., & Getan, M. A. D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 5(1), 83-92.
- Ratumanan, T. G., & Tetelepta, Y. (2019). Analisis Pembelajaran Matematika Berdasarkan Kurikulum 2013 pada SMA Negeri 1 Masohi. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 1(1), 25-34.
- Saragih, S., & Napitupulu, E. E. (2015). Developing student-centered learning model to improve high order mathematical thinking ability. *International Education Studies*, 8(06), 104-112.
- Schleicher, A. (ed.). (2012). Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century: Lessons from around the World. OECD Publishing.

P-ISSN: 2164-0357

Suranto. (2018). Teknik, Taktik, Metode, Strategi, Pendekatan, dan Model-Model Pembelajaran Terkini: Dasar-Dasar Guru Profesional dan Pembelajaran yang Bermutu. Yogyakarta: Pustaka Patria Indonesia.

Wahyuningsih, A. (2020). Eksistensi Pendekatan Student Centered Learning (SCL) dalam Pembelajaran Matematika di SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Ajaran 2020/2021

Widyanto, I. P., & Vienlencia, R. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik menggunakan Student Centered Learning. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 7(4).