

1. Pendahuluan

Matematika berguna dalam kehidupan sehari-hari sebab berbagai masalah di dalam kehidupan dapat dibentuk menjadi model matematika dan ditentukan penyelesaiannya berdasarkan aturan-aturan yang terdapat dalam matematika. Mata pelajaran lain yang diajarkan di sekolah juga membutuhkan keterampilan pembelajaran matematika yang berhubungan. Kenyataannya pada saat observasi magang III di MTs Surya Buana Malang selama kurang lebih lima minggu, pembelajaran matematika yang dilakukan guru didominasi oleh pengenalan rumus dan pemberian contoh latihan soal secara lisan tanpa memperhatikan pemahaman siswa. Berdasarkan pengalaman belajar di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), pembelajaran juga didominasi oleh pemberian rumus dan contoh latihan soal. Pembelajaran di SMK lebih difokuskan di bidang keahlian masing-masing. Selain itu, guru cenderung menggunakan metode ceramah selama kegiatan pembelajaran. Siswa yang berada di kelas pun tidak aktif dan cenderung menghafal rumus yang diberikan dan meniru langkah penyelesaian contoh soal secara persis dengan yang diberikan guru tanpa adanya inovasi dan pemikiran yang lebih kritis. Siswa seringkali tidak memahami tujuan belajarnya dan merasa belajar di atas tekanan (Ariff, Tarmizi, Ahmad, Zin, & Mokhtar, 2010). Siswa terus-menerus mengeluh dan tidak sanggup belajar matematika. Ketika belajar, siswa mengeluh sulit memahami dan gampang menyerah. Jika diminta untuk menjawab soal yang diberikan guru di papan tulis dan menjelaskan ke teman-temannya, siswa merasa takut secara berlebihan dan selalu merasa tidak yakin benar dengan jawabannya.

Observasi yang dilakukan pada magang III, terdapat berbagai macam siswa dengan aktivitas belajar matematika yang berbeda-beda. Guru cenderung menggunakan media papan tulis dan *power point*. Ketika menggunakan papan tulis, siswa mencatat secara keseluruhan dengan persis yang ditulis guru tanpa memperhatikan dan bertanya. Ketika menggunakan media *power point*, siswa cenderung merasa bosan dan mengobrol dengan teman lainnya. Hal ini didukung oleh penelitian lain yang mengatakan bahwa siswa menggunakan aktivitas belajar yang berbeda-beda dan cenderung tidak terpenuhi dengan kebutuhan belajar terhadap pembelajaran matematika (Robertson, Smellie,

Wilson, & Cox, 2011). Tujuan pembelajaran matematika salah satunya ialah mengembangkan keterampilan belajar siswa yang akan berguna pada masa depan siswa (Walle et al., 2010). Pusat pembelajaran bagi siswa adalah matematika (Haglund, 2004), dimana matematika merupakan pembelajaran berdasarkan pengalaman dan memiliki tujuan yaitu untuk meningkatkan motivasi siswa, rasa akan kerjasama, dan pengembangan keterampilan siswa (Lee, Lee, & Johnston-wilder, 2013). Kebutuhan belajar dan perbedaan cara belajar pada siswa perlu di perhatikan (Taylor, 2013). Proses pembelajaran matematika lebih sering dengan pemberian materi dan tidak melakukan kegiatan eksplorasi. Kondisi seperti ini membuat guru tidak sadar akan permasalahan tersebut. Siswa belajar matematika harus secara manusiawi, yaitu dengan menciptakan sendiri pemahaman akan unsur-unsur matematika (Hendriana, 2012). Nilai kemanusiaan dan bakat yang dimiliki oleh setiap siswa menunjukkan nilai dari pembelajaran humanis (Khatib & Hamidi, 2013).

Pembelajaran matematika humanis tidak hanya menghafalkan rumus-rumus dan menerima apa saja yang diajarkan serta langkah-langkah pengerjaan soal yang diberikan, melainkan dengan membangun penjelasan dari apa yang diajarkan dengan menggunakan pemahaman baru yang siswa peroleh untuk memperbarui, melengkapi atau menyempurnakan pemahaman yang telah diberikan sebelumnya, dengan melakukan percobaan pembelajaran matematika yang diperoleh, dimana percobaan tersebut akan diperkirakan salah dan siswa belajar dari kesalahan tersebut. Tujuan dari pembelajaran matematika humanis ialah untuk menginovasi kemampuan matematika siswa secara maksimal sehingga siswa memiliki pengalaman sesuai dengan kemampuannya tersebut dan pembelajaran humanis akan memperlihatkan karakteristik setiap pribadi siswa serta kebutuhannya yang berbeda-beda dalam belajar (Khatib & Hamidi, 2013). Pembelajaran matematika humanis mengakibatkan peningkatan kesadaran diri pada siswa dan perasaan emosional antara guru dan siswa (Jingna, 2012). Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Ni'am, Waluya, dan Sugianto (2016) memperlihatkan bahwa implementasi pembelajaran matematika humanis pada siswa berada di golongan rendah. Siswa lebih mengarah belajar matematika secara tidak lengkap dengan kadar nilai humanis

yang kurang maksimal (Walle et al., 2010). Kejadian ini membutuhkan sebuah inovasi pembelajaran matematika humanis pada siswa.

Pembelajaran matematika humanis membutuhkan media yang mendukung dan sesuai dengan pembelajaran tersebut. kedudukan media pembelajaran cukup tinggi dalam sistem pembelajaran di sekolah (Waluya, Rismono, 2012). Tanpa media pembelajaran, proses pembelajaran terasa kurang maksimal. Media pembelajaran bisa diperoleh dari bentuk apapun dan dimanapun, selagi masih memiliki tujuan sebagai media yang berguna bagi siswa dalam memahami konsep. Media pembelajaran penting dikembangkan sejak awal dengan tujuan dapat memberikan kontribusi belajar yang begitu berpengaruh, seperti yang dikemukakan oleh (Nugroho, 2010) bahwasanya pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan minat yang baru serta dapat menumbuhkan motivasi dalam belajar. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Khatib, Sarem, & Hamidi (2013), pembelajaran matematika humanis sebelumnya menggunakan media berbantuan musik, seni, dan gerakan untuk membuat suasana kelas lebih menarik, selain itu penggunaan CD pembelajaran interaktif pada pembelajaran matematika humanis di SMK juga pernah diimplementasikan oleh Waluya & Surarso (2012). Pembelajaran matematika humanis membutuhkan media lebih inovatif, yaitu dengan sarana belajar mengajar yang efektif dengan menggunakan teknologi.

Teknologi dalam konteks matematika terfokus pada semua jenis alat hitung. Alat hitung dapat berupa kalkulator dan komputer, termasuk akses ke sumber-sumber yang tersedia dan internet. Teknologi jenis kalkulator yang dirilis pertama kali di dunia pada tahun 1946 adalah *casio* (www.casio.com). *Casio* adalah suatu media pembelajaran berbantuan kalkulator ilmiah yang diciptakan untuk membantu manusia dalam berhitung khususnya siswa dan guru di sekolah. Dalam dunia pendidikan, *casio* memberikan kontribusi positif kepada siswa untuk menghadapi permasalahan dalam berhitung matematika, seperti meningkatkan rasa kepercayaan diri siswa bahwa setiap permasalahan dalam berhitung matematika pasti dapat diselesaikan seberapa kecil atau besarnya hasil akhir. Usia seorang siswa baik muda ataupun tua, dengan menggunakan *casio* secara terus-menerus dapat melakukan perhitungan

matematika yang tinggi di atas tingkat kemampuan komputasi mereka. Selain itu juga dapat melatih siswa melakukan perhitungan tentang berbagai penyelesaian masalah matematika khususnya permasalahan matematika humanis.

Pembelajaran matematika humanis membutuhkan media yang sesuai agar pelaksanaan pembelajaran berhasil. Selain itu penggunaan perangkat pembelajaran sebagai penunjang proses pembelajaran juga mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan pembelajaran. Perangkat pembelajaran dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa (Astuti & Retnawati, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Junaedi dan Asikin (2012) menunjukkan bahwa kemahiran matematika siswa dapat dicapai dengan pembelajaran matematika humanis. Penelitian lain menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran matematika humanis berbantuan media interaktif maupun manipulatif dapat membantu guru dalam pembelajaran di kelas (Prayito, 2010). Hal ini menunjukkan perlunya pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbantuan humanis. Media yang sesuai dan perangkat pembelajaran yang menunjang perlu diterapkan dalam pembelajaran matematika humanis.

Pembelajaran matematika humanis diimplementasikan di SMK. SMK merupakan lembaga pendidikan kejuruan yang mempersiapkan siswa dengan maksud utama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Pada dasarnya, SMK memuat pembelajaran secara instruksional yaitu pembelajaran yang berfokus kepada keahlian. Pembelajaran humanis belum terlalu diterapkan di SMK, karena SMK belajar secara prosedural sesuai di bidang keahlian yang dipilih siswa. Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika humanis berbantuan *casio* di SMK belum ditemukan dalam penelitian-penelitian sebelumnya, inilah yang melatarbelakangi penelitian ini untuk dilakukan. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika humanis berbantuan *casio* di SMK yang valid, praktis, dan efektif. Pembelajaran matematika humanis diharapkan dapat menjadi alternatif kegiatan pembelajaran di kelas dalam memaksimalkan pencapaian tujuan belajar siswa dan memberikan banyak pengalaman bagi siswa.