

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan pendidikan dan teknologi sangat pesat. Kemajuan dan kesejahteraan bangsa tercermin dari tingkat pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu bagian terpenting dalam kehidupan seseorang yang dibutuhkan sampai akhir hayat. Pendidikan sangat penting untuk setiap individu baik kepentingan pribadi maupun didalam masyarakat. Semua negara maju di dunia selalu memperhatikan kualitas pendidikan, karena pendidikan yang baik menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan dengan demikian pembangunan negara semakin maju.

Indonesia merupakan negara yang kualitas sumber daya manusianya masih kurang. Masalahnya kualitas pendidikan saat ini masih kurang baik (Susanti & Nurfitriyanti, 2018). Salah satu penyebab kualitas pendidikan yang buruk di Indonesia adalah kesulitan guru untuk mengidentifikasi potensi siswa. Kelemahan guru kita adalah mereka tidak pernah mempelajari masalah dan potensi siswa. Pendidikan seharusnya memperhatikan kebutuhan siswa dan menghilangkan hal-hal yang membuat siswa tidak nyaman saat belajar. Salah satu pendidikan yang tidak lepas dari kehidupan kita adalah matematika (Suryani et al., 2020).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang dipelajari di semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika juga salah satu bagian dari ilmu pengetahuan yang sangat dibutuhkan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan juga pembangunan sumber daya manusia. Matematika juga merupakan sumber dari ilmu lain, dimana perkembangan dan penemuan bergantung pada matematika (Ismayanti & Sofyan, 2021). Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rahmawati dalam (Yanti et al., 2019) yang menyatakan bahwa “ matematika adalah ratu dari ilmu pengetahuan.” Oleh karena itu, penguasaan matematika yang kuat diperlukan sejak usia dini untuk menguasai dan menciptakan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi serta untuk mampu bertahan hidup dalam keadaan yang selalu berubah dan kompetitif di masa depan.

Matematika dapat mendorong siswa untuk dapat mengemukakan dan mengomunikasikan berbagai ide dan pendapat kepada orang lain (Robiana & Handoko, 2020). Sehingga dapat memberikan peluang yang besar bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasinya. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No. 20 tahun 2006 tentang standar isi, ada lima tujuan pendidikan matematika diantaranya adalah (Febriani et al., 2019).

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan Permendiknas diatas, salah satu tujuan matematika yaitu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Tujuan tersebut sejalan dengan tujuan utama pembelajaran matematika yang dirumuskan National Council of Teacher of Mathematics (NCTM), salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM dalam (Rasyid, 2019) adalah belajar untuk berkomunikasi (mathematical communication). Namun, kenyataannya adalah banyak guru yang masih tidak mematuhi peraturan dan tujuan pendidikan nasional NCTM.

Hasil wawancara yang dilaksanakan pada tanggal 5 Oktober 2023 dengan guru Ibu Istimaningsih dan 3 sampel siswa kelas IV SD Negeri Godo 01 mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal ini dikarenakan proses belajar mengajar yang masih terfokus pada guru, sehingga pembelajaran masih bersifat satu arah. Hal-hal yang menunjukkan komunikasi matematis siswa rendah selama proses pembelajaran adalah: (1) siswa kurang percaya diri dalam mengomunikasikan ide dan masih ragu dalam

mengemukakan jawaban ketika guru bertanya, (2) siswa masih bingung untuk memahami soal yang berbentuk soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari kedalam bentuk model matematis, (3) siswa belum mampu mengomunikasikan ide atau pendapatnya dengan baik, pendapat yang disampaikan oleh siswa sering kurang struktur sehingga sulit dipahami oleh guru mampu temannya.

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan pada tanggal 6 Oktober 2023 pada pembelajaran matematika di kelas IV SD Negeri Godo 01, pembelajaran masih berpusat pada guru membuat siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan nilai matematika sumatif akhir sekolah yang dilaksanakan pada tanggal 5 Desember 2023 belum maksimal dengan hasil sekitar 26% siswa yang tuntas dari Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Akibatnya, sebagian besar siswa merasa kesulitan untuk memecahkan masalah dari permasalahan matematika. Hal ini terlihat dari kesulitan yang dialami siswa pada saat menyelesaikan masalah matematika yang berupa bentuk soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa masih kesulitan memahami maksud dari permasalahan yang ada. Hal tersebut menunjukkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa.

Menurut (Sutiawan et al., 2020) berpendapat bahwa dalam proses pendidikan dan pembelajaran matematika, siswa harus dilatih dan dibekali kemampuan komunikasi matematis. Selain itu juga, Wahyuni et al., (2018) berpendapat bahwa kemampuan komunikasi matematis menjadi hal yang penting untuk dibina pada siswa, dengan komunikasi matematis siswa dapat menjelaskan, mendiskusikan, dan mengembangkan ide-ide matematika yang didapatnya. Dalam pembelajaran matematika, siswa harus dibiasakan untuk berargumen untuk setiap jawaban dan memberikan tanggapan atas jawaban orang lain. Dari paparan diatas menunjukkan bahwa komunikasi matematis penting dan sangat bermanfaat bagi segala aspek kehidupan. Namun, pada kenyataannya kondisi pada SD Negeri Godo 01 masih belum sesuai dengan teori kemampuan komunikasi matematis tersebut, model pembelajaran masih berpusat kepada guru. Akibatnya, siswa kurang mampu dalam mengomunikasikan ide-ide matematika atau pendapatnya dengan baik.

Diketahui dari hasil penilaian sumatif akhir sekolah terdapat 5 dari 19 siswa yang mampu mencapai hasil KKTP. Hasil penilaian sumatif akhir sekolah yang dilakukan di kelas IV SD Negeri Godo 01 hanya 26% siswa yang tuntas KKTP dan 74% siswa belum tuntas KKTP. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu adanya suatu model pembelajaran yang berbasis pada keadaan nyata atau pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah bagi siswa untuk menerima materi dan memberikan pengalaman mereka sendiri. Selain itu juga, perlu adanya model pembelajaran yang berbasis aktivitas, pembelajaran yang dimulai dengan mendiskusikan masalah nyata yang ada di lingkungan siswa, penyelesaian masalah dengan melakukan langkah-langkah tertentu, keterhubungan, dan interaktif. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi hal tersebut adalah model *Realistic Mathematics Education*.

Model *Realistic Mathematics Education* adalah suatu model pembelajaran matematika yang menggunakan konteks dunia nyata yang diterapkan melalui peristiwa nyata dalam kehidupan yang dekat dengan pengalaman siswa sehingga mudah dibayangkan siswa (Hasan et al., 2020). Kemudian siswa diberi kesempatan untuk mengkonstruksi secara mandiri tentang konsep, ide-ide, gagasan matematika berdasarkan peristiwa nyata yang dapat dibayangkan oleh siswa.

Penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan komunikasi matematis telah didukung oleh berbagai hasil penelitian. Penelitian yang dilakukan Herawati et al., (2021) dengan jenis penelitian kuantitatif menggunakan model eksperimen dengan model *Single Subject Research* (SSR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Realistic Mathematics Education* berpengaruh signifikan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar.

Senada dengan penelitian Nurjanah et al., (2022) yang dilaksanakan di kelas IV SDN 2 Kebonpedes dan kelas IV SDN 1 Kebonpedes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model *Realistic Mathematic Education* berbantuan media audio visual terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hasil tersebut dibuktikan dengan hasil nilai rata-rata *posttest* diperoleh kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 84.6, sedangkan

kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 66.6. Selain itu juga, berdasarkan hasil uji statistik yaitu uji *independent sample t-test* menunjukkan nilai $\text{sig} = 0,000 < 0,05$ yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Realistik Mathematics Education* berbantu media audio visual terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantuan media audio visual terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dapat menciptakan lingkungan belajar dengan sumber daya yang menggunakan budaya lokal atau etnomatematika. Hal ini sesuai dengan Fajriyah, (2018) bahwa etnomatematika menyediakan lingkungan belajar yang menarik bagi siswa agar tertarik terlibat dalam pembelajaran matematika, yang dapat mempengaruhi kemampuan matematisnya. Salah satu budaya yang ada di Pati Jawa Tengah, khususnya Kecamatan Winong yang dapat dikaitkan dengan etnomatematika adalah batik. Batik yang berada di Kecamatan Winong merupakan batik Mangundipuro. Batik Mangundipuro ini dibuat dengan teknik cap. Penggunaan batik Mangundipuro sebagai sumber belajar akan membantu siswa lebih mengenal budaya sekitar dan memahami bahwa bentuk motif yang ada pada batik Mangundipuro terdapat materi matematika pengukuran. Berdasarkan hasil analisis kurikulum merdeka di kelas IV terdapat Capaian Pembelajaran peserta didik dapat mengukur dan mengestimasi luas menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku berupa bilangan cacah. Materi pada penelitian ini yaitu mengukur dan mengestimasi luas menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku berbantu media motif batik Mangundipuro sebagai sumber belajar.

Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika batik Mangundipuro diharapkan menjadi alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Siswa melakukan pembelajaran berawal dari masalah realistik yang disajikan melalui motif batik Mangundipuro sehingga, diharapkan pembelajaran matematika lebih menarik dan bermakna. Selain itu juga, dapat menemukan konsep matematika

sendiri. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti akan membuat penelitian yang berjudul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Berbasis Etnomatematika Batik Mangundipuro Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah.

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika batik Mangundipuro terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Berapa besar peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika batik Mangundipuro?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, tujuan dalam penelitian ini adalah.

1. Untuk membuktikan pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika batik Mangundipuro terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Untuk mengetahui besar peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika batik Mangundipuro.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat Teoretis

Manfaat teoretis dalam penelitian ini, diharap dapat memberikan informasi pengetahuan bagi guru dan calon guru pada pembelajaran matematika realistik

berbasis etnomatematika batik Mangundipuro terhadap kemampuan komunikasi matematis. Selain itu juga, dapat dijadikan referensi untuk penelitian-penelitian lain yang akan datang.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dalam penelitian ini, diharap dapat memberikan informasi bagi peneliti, siswa, guru, dan sekolah.

1.4.2.1 Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini, peneliti mendapatkan ilmu pengetahuan baru dan juga dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama menjalani perkuliahan mengenai model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika batik Mangundipuro terhadap komunikasi matematis.

1.4.2.2 Bagi Siswa

Dengan adanya penelitian model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* ini, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

1.4.2.3 Bagi Guru

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menjadi acuan guru dalam mengajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika batik Mangundipuro untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.4.2.4 Bagi Sekolah

Dengan adanya penelitian ini, dapat menambahkan variasi model pembelajaran di sekolah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education*.

1.5 Definisi Operasional

1.5.1 *Realistic Mathematics Education*

Realistic Mathematics Education adalah suatu model untuk mengajar matematika yang berbasis pada keadaan *real* dan pengalaman siswa dalam kehidupan nyata. Penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* untuk menjelaskan pengukuran dan pengestimasi luas menggunakan satuan baku dan satuan tidak baku yang akan dilakukan beberapa tahap, yaitu: (1)

memahami masalah konteks; (2) menjelaskan masalah kontekstual, (3) menyelesaikan masalah kontekstual; (4) membandingkan dan mendiskusikan jawaban; dan (5) menyimpulkan.

1.5.2 Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengungkapkan konsep dan ide-ide matematika secara lisan maupun tertulis dengan menggunakan gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi. Indikator kemampuan komunikasi matematika, yaitu: (1) kemampuan menghubungkan benda nyata, gambar, diagram ke dalam ide-ide matematika; (2) kemampuan menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar; (3) kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

1.5.3 Etnomatematika

Etnomatematika dapat diartikan sebagai model pembelajaran berbasis budaya sebagai media bagi siswa untuk memahami pengetahuan pembelajaran matematika. Diharapkan melalui model etnomatematika dalam pendidikan khususnya dalam pengajaran matematika, siswa akan mampu memahami matematika dengan lebih baik karena terkait langsung dengan budaya mereka yang sehari-hari mereka lihat di lingkungannya.

Kecamatan Winong adalah salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Pati yang terletak di sebelah tenggara. Di Kecamatan Winong tepatnya di Desa Winong terdapat seorang pengrajin batik, baik itu batik tulis maupun batik cap. Motif yang dihasilkan dari pengrajin batik itu tidak terlepas dari bangun datar didalamnya, diantaranya yaitu : persegi, persegi panjang, jajar genjang, lingkaran, dan bangun datar lainnya. Dalam materi luas menggunakan pengetahuan siswa tentang motif-motif batik yang berbentuk persegi dan persegi panjang agar siswa tertarik mengikuti pembelajaran. Selain itu juga agar menumbuhkan sikap melestarikan budaya dan cinta produk dalam negeri terhadap budaya terkhusus batik yang merupakan salah satu warisan budaya dari nenek moyang kita.

1.5.4 Batik Mangundipuro

Batik Mangundipuro merupakan batik cap yang berasal dari Desa Winong Kecamatan Winong Kabupaten Pati. Batik tersebut sudah berdiri sekitar 8 tahun yang lalu pada tahun 2015 oleh Ibu Tri Widayati. Beliau merupakan pemilik dari batik Mangundipuro ini tidak hanya memiliki batik cap yang diberi nama batik Mangundipuro, namun beliau memiliki batik tulis yang dinamakan batik Mak Lintang. Batik Mangundipuro berdiri karena Ibu Tri Widayati ingin menekuni batik tidak hanya batik tulis saja melainkan batik cap juga. Selain itu juga banyak minat masyarakat terhadap batik cap dikarenakan pembuatannya lebih cepat dan harga lebih terjangkau.

Batik Mangundipuro sesuai dengan namanya, batik tersebut berasal dari nama Bapak Ibu Tri Widayati yang bernama Bapak Noeri Mangundipuro. Batik Mangundipuro ini banyak diminati dikalangan masyarakat, dikarenakan motif yang inovatif, artistik, dan mengikuti perkembangan zaman. Selain itu juga motif yang cenderung kontemporer cocok untuk digunakan generasi muda sekarang. Banyak motif batik Mangundipuro yang terdapat bentuk bangun datar. Ada sekitar 200 lebih macam motif dari batik mangundipuro.

1.5.5 Materi Luas

Luas sebuah permukaan benda dapat diketahui seberapa luas permukaan tersebut. Pengukuran luas permukaan benda dapat diukur dengan satuan tidak baku dan satuan baku. Satuan tidak baku adalah satuan pengukuran yang menunjukkan hasil berbeda dari orang satu ke orang lainnya yang mengukur. Hal tersebut, disebabkan satuan luas yang digunakan antara orang satu dengan orang lainnya berbeda. Cara mengukur luas dengan satuan tidak baku bisa menggunakan benda yang memiliki ukuran sama, yaitu: jengkal; depa; hasta; kaki; dan lain sebagainya. Sedangkan satuan baku adalah kebalikan dari satuan tidak baku, satuan pengukuran yang menunjukkan hasil sama dari orang satu ke orang lainnya.

Materi luas merupakan materi matematika yang dipelajari di kelas IV sekolah dasar kurikulum merdeka yang mengukur dan mengestimasi luas

menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku. Fokus penelitian ini pada materi luas.

