

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pelajaran matematika diajarkan pada setiap jenjang dalam satuan pendidikan, mulai jenjang dasar sampai dengan jenjang pendidikan tinggi. Materi matematika yang diajarkan di sekolah salah satunya adalah materi statistika. Tidak dapat dipungkiri bahwa selama ini materi matematika, termasuk materi statistika dianggap abstrak, karena matematika identik dengan angka dan simbol. Siswa perlu memahami matematika agar tidak memiliki paradigma tersebut, termasuk dalam materi statistika siswa perlu memahaminya, ketika siswa sudah paham maka ia akan mudah mengomunikasikan ke teman-temannya. Dalam rangka memudahkan pemahaman konsep siswa dalam memahami materi statistik, materi tersebut perlu dikontekstualkan dalam benda-benda nyata dalam kehidupan sehari-hari melalui pemanfaatan alat peraga dalam proses pembelajarannya, sehingga siswa dapat menerima pesan yang diberikan oleh guru, pendapat tersebut di dasarkan pada pendapat Sugiarto (Fujiati & Mastur, 2014: 175) bahwa dalam proses pembelajaran matematika sebaiknya siswa diberi kesempatan memanipulasi benda-benda konkret atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh siswa dalam memahami suatu konsep matematika. Dengan demikian, diharapkan siswa termotivasi serta menarik untuk belajar sehingga mudah untuk memahami konsep matematika serta pada akhirnya pemahaman tersebut dapat dikomunikasikan lagi kepada temannya.

Kemampuan komunikasi matematis harus dimiliki oleh siswa sekolah di semua jenjang termasuk siswa menengah, karena kemampuan tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran, pendapat ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017: 59) salah satu alasan yang mendasar mengenai pentingnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kemampuan komunikasi matematis tercantum dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika sekolah menengah. Sehingga sangat diperlukan kemampuan komunikasi matematis ini, karena kemampuan tersebut sesuai dengan kriteria yang diperlukan.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis siswa diungkapkan oleh NCTM (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017: 60) bahwa komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Perkembangan matematika akan terhambat jikalau komunikasinya kurang baik. Berdasarkan pendapat tersebut maka untuk mengembangkan matematika salah satu caranya adalah dengan membantu siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi matematis.

Asikin (Darta, 2004) (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017: 60) mengungkapkan peran dari kemampuan komunikasi matematis ialah a) melalui komunikasi ide matematika dapat digali dalam berbagai perspektif; b) mempertajam cara berpikir untuk meningkatkan kemampuan melihat keterkaitan antar konten matematika; c) untuk mengukur pemahaman matematis; d) mengorganisasi cara berpikir; e) mengonstruksikan pengetahuan matematika, mengembangkan pemecahan masalah, meningkatkan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta meningkatkan keterampilan sosial; f) menumbuhkembangkan berpikir kritis, rasional, pemecahan masalah, dan keterampilan dalam bersosialisasi, melalui *writing and talking*. Berdasarkan hal yang dikatakan tersebut dapat kita simpulkan bahwa komunikasi matematis siswa sangat penting dan perlu dimiliki oleh siswa, mengingat akan banyak sekali manfaat ataupun peran komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. Berkaitan dengan penggunaan model inkuiri berbantu alat peraga sebagai media pembelajaran ini sesuai dengan teori belajar Piaget. Teori ini mengemukakan bahwa perkembangan kognitif sebagai dasar ditentukan oleh manipulasi dan interaksi aktif anak dengan lingkungan, menurut Trianto (2007a: 70) mengemukakan bahwa alat peraga merupakan sebuah manipulasi yang berkontruksikan sebuah pembelajaran yang bersifat abstrak. Diharapkan dengan pemakaian model Inkuiri Berbantu alat peraga Bola-Bola Statistik (IB3S) bisa menjadikan meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa, serta membuat pembelajaran menjadi lebih aktif.

Berdasarkan wawancara terhadap guru SMP Negeri 2 Solokanjeruk pada tanggal 05 Januari 2018 diperoleh informasi bahwa selama ini pembelajaran

tanggal 05 Januari 2018 diperoleh informasi bahwa selama ini pembelajaran matematika pada materi statistik, ketika proses pembelajaran peserta didik langsung mencatat materi statistik, kemudian guru menerangkan, sehingga siswa langsung memperoleh konsep, tanpa memahami konsep terlebih dahulu. Hal ini yang mengakibatkan siswa tidak aktif dalam belajar, sama sekali tidak ada diskusi antar siswa dan tidak ada kesempatan siswa untuk menginterpretasikan pemahamannya. Mengenai media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika disana, guru sama sekali belum pernah menggunakan alat peraga sebagai media pembelajaran, sehingga siswa belum pernah sama sekali mengenal dan menggunakan alat peraga dalam pembelajaran matematika. Penggunaan model konvensional menurut Afriyani (Khoerunisa, Hidayah, & Wijaya, 2016: 48). Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa, didukung juga dengan riset sebelumnya, dan pada kesimpulannya dikatakan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw lebih daripada siswa dengan pembelajaran biasa (konvensional) berdasarkan keseluruhan siswa (Astri & Permana, 2017: 64). Untuk mengatasi permasalahan tersebut digunakan model pembelajaran inkuiri berbantu media pembelajaran “Bola-Bola Statistik” dalam materi statistika. Dapat dilihat foto dari alat peraga bola-bola statistik pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Alat Peraga Bola-Bola Statistik

Secara umum Sadiman menyatakan bahwa media pembelajaran memiliki fungsi yaitu: menimbulkan gairah belajar, memperjelas pesan agar tidak terlalu

verbalitas, mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indra, interaksi lebih langsung antara siswa dan sumber belajar, memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya, penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih menarik, dan kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan (Rostina dan Sundayana, 2013: 91).

Penggunaan model pembelajaran inkuiri berbantu alat peraga bola-bola statistik ini dimaksudkan apakah mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang proses pembelajarannya langsung dan belum pernah mengalami pembelajaran dengan alat peraga . Harapannya dengan adanya model inkuiri berbantu alat peraga bola-bola statistik siswa akan lebih mudah memvisualkan atau memahami konsep statistik serta siswa mudah untuk merubah konsep tersebut ke dalam bentuk gambar ataupun grafik, selain itu diharapkan juga agar siswa aktif dalam pembelajaran dan mampu mengomunikasikan pemahamannya kepada temannya yang lain, dan dapat berdiskusi dalam pembelajaran matematika, sehingga diharapkan kemampuan komunikasi matematis siswa itu meningkat, diharapkan seperti hasil penelitian sebelumnya yaitu Fujiati dan Mastur (2014: 174) kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model *process oriented guided inquiri lerning* berbantu alat peraga berbasis etnomatematika lebih besar disbanding dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran ekspositori.

Bukan hanya dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang dievaluasi setelah pembelajaran IB3S, tetapi dievaluasi juga bagaimana sikap siswa yang memperoleh pembelajaran IB3S. Evaluasi terhadap sikap ini dilakukan agar diketahui bagaimana penafsiran siswa setelah diberikan model pembelajaran IB3S, pendapat ini didasarkan atas pendapat (Sarlito,2010: 94) mengatakan bahwa sikap merupakan proses perolehan, penafsiran, pemilihan dan pengaturan informasi indrawi. Sikap berlangsung pada saat seseorang menerima stimulus dari dunia luar yang di tangkap oleh organ-organ bantunya yang kemudian masuk ke dalam otak. Sikap merupakan proses pencarian informasi untuk dipahami yang menggunakan alat penginderaan (Sarlito, 2010: 94). Berdasarkan hal yang dikatakan di atas dirasa perlu melaksanakan

penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantu Alat Peraga Bola-Bola Statistik untuk meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasar pada uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran inkuiri berbantu alat peraga bola-bola statistik dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran langsung?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran inkuiri berbantu alat peraga bola-bola statistik?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Khusus

Penelitian ini memiliki tujuan secara khusus, yaitu untuk:

- a. Mengetahui perbedaan antara peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran inkuiri berbantu alat peraga bola-bola statistik dengan peningkatan kemampuan siswa yang memperoleh model pembelajaran langsung.
- b. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran inkuiri berbantu alat peraga bola-bola statistik

2. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mana yang lebih baik antara peningkatan kemampuan komunikasi siswa yang memperoleh model pembelajaran inkuiri berbantu alat peraga bola-bola statistik dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran langsung

D. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan wawasan dan manfaat bagi pihak yang berkaitan, serta hasil penelitian ini mempunyai kontribusi bagi dunia pendidikan. Manfaat penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Penerapan matematika dengan model pembelajaran inkuiri berbantu alat peraga bola-bola statistik ini mampu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah-masalah matematis .
2. Memberikan informasi tentang model inkuiri berbantu alat peraga bola-bola statistik dalam menjelaskan materi statistik khususnya pada materi mean, median, dan modus kepada siswa kelas VIII.

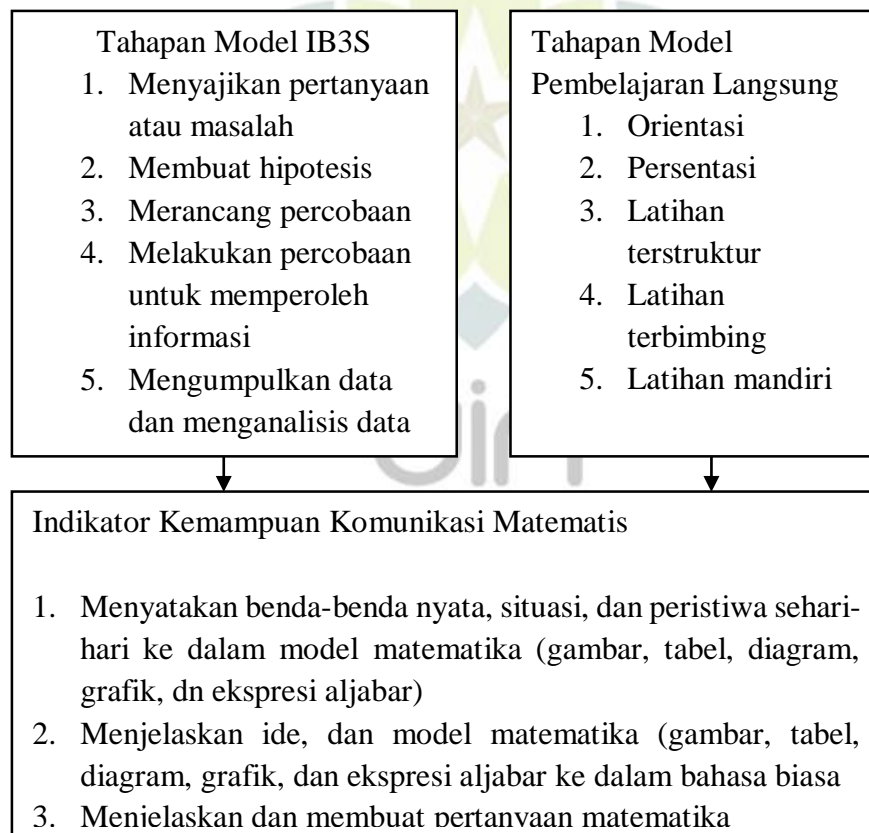
E. Kerangka Pemikiran

Pembelajaran matematika merupakan kegiatan yang darinya diharapkan adanya pengembangan salah satu kemampuan matematis siswa yang darinya berfungsi untuk menyampaikan informasi atau mengomunikasikan pendapat melalui pembicaraan langsung, lambang matematis, grafik, tabel, gambar, serta diagram dalam memperjelas suatu keadaan ataupun masalah beserta pemecahannya.

Kenyataan saat ini masih ada saja timbul permasalahan yang dihadapi siswa, terkhusus kurangnya siswa dalam kemampuan komunikasi matematika yang aspek-aspeknya meliputi kemampuan siswa dalam memberikan alasan yang masuk akal terhadap suatu pernyataan, mengubah bentuk permasalahan sehari-hari menjadi sebuah model matematika serta mengilustrasikan ide-ide matematika dalam bentuk uraian yang sesuai. Hal ini merupakan salah satu yang diakibatkan oleh karakteristik matematika itu sendiri yang tidak pernah lepas dengan istilah dan simbol. Maka dari itu itu, kemampuan berkomunikasi matematika menjadi sebuah keharusan ataupun tuntunan yang khusus.

Model IB3S merupakan salah satu model dalam pembelajaran matematika yang banyak membuat siswa terlibat selama proses pembelajaran. Model ini memposisikan siswa sebagai subyek belajar. Guru hanya berperan sebagai fasilitator ataupun yang memberi fasilitas saja. Dengan model ini siswa dilatih untuk belajar berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri solusi atau jalan keluar dari suatu masalah yang dipertanyakan. Dengan demikian konsep yang mereka dapatkan akan lebih tahan lama tersimpan di dalam ingatan mereka.

Pembelajaran matematika dengan model IB3S siswa diharapkan mampu membangkitkan rasa ingin tahu dan mencari jawaban dari keingintahuannya. Hal tersebut bisa mendorong siswa untuk dapat mempergunakan kemampuan lisan atau mengomunikasikan ide-ide matematika, konsep serta keterampilan yang telah mereka pelajari untuk menemukan suatu pengetahuan baru. Berdasarkan hal tersebut, kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII di SMPN 2 Solokanjeruk dalam pembelajaran matematika diharapkan akan meningkat setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran dengan model IB3S. Bagan dari kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.2



Gambar 1.2 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah: “Terdapat Perbedaan antara Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Memperoleh Model Pembelajaran Inkuiri Berbantu Alat Peraga Bola-Bola Statistik dengan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Memperoleh Model Pembelajaran Langsung”. Dapat dirumuskan juga sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: tidak terdapat perbedaan antara rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran inkuiri berbantu alat peraga bola-bola statistik dengan rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran langsung

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: terdapat perbedaan antara rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran inkuiri berbantu alat peraga bola-bola statistik dengan rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran langsung

Dengan :

μ_1 : Rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran inkuiri berbantu alat peraga bola-bola statistik.

μ_2 : Rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran langsung.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terkait judul yang dibuat oleh penulis yaitu penerapan model pembelajaran inkuiri berbantu alat peraga bola-bola statistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, jika melihat judul tersebut dan dibandingkan dengan penelitian terdahulu tidak ditemukan judul yang persis, hanya saja ada kesamaan pada modelnya saja, ataupun ranahnya saja, beberapa contoh yang diambil.

Pertama adalah jurnal yang ditulis oleh Ela Namirah (2015) yaitu “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa Dengan Pembelajaran Inkuiri Berbantuan *Software* Geogebra” hasil penelitiannya yaitu melalui pembelajaran inkuiri berbantuan *software* GeoGebra dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 3 Cianjur. Hal dapat dilihat dari terjadinya peningkatan nilai rata-rata dari 68,08 pada siklus I, 71,23 pada siklus II dan 77,19 pada siklus III. Meskipun ketuntasan belajar belum memenuhi tuntutan kurikulum yaitu KKM mata pelajaran 80, tapi ketuntasan siswa setiap siklusnya meningkat. Begitu juga dengan persentasi aktivitas siswa setiap siklusnya juga meningkat yaitu 66% siklus I dengan kategori baik, 75,5% untuk siklus II dengan kategori sangat baik dan 76,3% kategorinya juga sangat baik.

Zuhdan Ulil Abshor dari UIN Walisongo Semarang dalam bentuk skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry* Berbantu Alat Peraga *Basic Statistic Counter* pada Materi Statistika Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IX” pada tahun 2010. Penelitian ini ditulis berbentuk , skripsipenelitian ini memberi informasi bahwa rata-rata nilai hasil belajar kelas control sebesar 68,2540 dan kelas eksperimen sebesar 77,5439 Uji perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas control menggunakan *uji t* satu pihak yaitu uji pihak kanan karena varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama. Dari uji perbedaan rata-rata diperoleh hasil yaitu $t = 2,2749$. Dengan $dk = 38$ pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh $t_{0,95} = 1,6860$. Dengan demikian $t > t_{(1-\alpha)}$, maka terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar pada kedua kelas tersebut. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *inquiry* berbantu alat peraga “*Basic Statistic Counter*” efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan pembelajaran sesuai kurikulum yang berlaku tanpa alat peraga.