

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Statistika memiliki peran yang sangat besar dalam kehidupan sehari-hari termasuk dapat digunakan dalam berbagai profesi. Statistika memainkan peran yang sangat penting dalam mengumpulkan, meringkas, menganalisis, dan menginterpretasikan data dalam hampir setiap cabang ilmu pengetahuan seperti pertanian, astronomi, biologi, bisnis, kimia, ekonomi, pendidikan, teknik, genetika, pemerintahan, ilmu kedokteran, farmasi, fisika, psikologi, sosiologi, dan lain sebagainya (Sahai dan Lovric, 2011: 1254). Analisis statistis juga merupakan komponen yang sangat diperlukan dan fundamental dalam berbagai penelitian modern. Straf (dalam Sahai dan Lovric, 2011: 1254) mengemukakan bahwa statistika sangat istimewa, karena kemajuannya untuk menguraikan berbagai penemuan dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang luas dan dalam perkembangan teknologi juga karena statistika memiliki hubungan yang penting dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dari pendapat tersebut dapat dipahami bahwa peran statistika adalah untuk meningkatkan pemahaman kita terhadap permasalahan yang dihadapi dalam berbagai profesi, meningkatkan kesejahteraan umat manusia, dan juga memperbaiki kualitas hidup dengan mempercepat penemuan dan menggunakan pengetahuan secara efektif berdasarkan data.

Informasi yang bersifat kuantitatif banyak kita temukan dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam pemberitaan di surat kabar atau media massa lainnya dapat kita temukan berbagai iklan, argumen, ataupun himbauan yang menggunakan statistika untuk menampilkan data. Karenanya kemampuan untuk mengevaluasi data secara baik dan berargumen berdasarkan data merupakan kemampuan yang penting dan harus dimiliki oleh siswa sehingga siswa harus mempelajarinya sebagai bagian dari program pendidikan. Namun banyak hasil penelitian yang mengindikasikan bahwa orang dewasa pun tidak memiliki

kemampuan berpikir statistis tentang berbagai isu penting yang mungkin mempengaruhi kehidupan mereka. (Ben-Zvi dan Garfield, 2004: 3)

Mengingat pentingnya statistika untuk dipelajari, tidak mengejutkan jika pemerintah memasukkan konten statistika dalam kurikulum pelajaran matematika untuk pendidikan dasar dan menengah di Indonesia. Di dalam lampiran Permendikbud No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa kelas X – XII Sekolah Menengah Atas (SMA) dalam muatan matematika adalah mampu membandingkan dan menilai keefektifan berbagai metode penyajian data. Begitu juga di dalam lampiran Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi dalam pendidikan disebutkan bahwa salah satu standar kompetensi yang harus dimiliki siswa adalah mampu menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.

Walaupun pembelajaran statistika merupakan kebutuhan bagi siswa, namun banyak siswa yang merasa bahwa statistika merupakan pelajaran yang sulit dan tidak menyenangkan untuk dipelajari, sehingga banyak guru yang merasa frustrasi untuk mengajar statistika. Menurut Ben-Zvi dan Garfield (2004: 4) ada beberapa tantangan yang mungkin dihadapi oleh guru untuk membuat siswanya sukses dalam mempelajari statistika, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Banyak konsep dan aturan dalam statistika yang kompleks, sulit, dan/atau berlawanan dengan intuisi. Hal ini membuat sulit untuk memotivasi siswa berusaha keras dalam mempelajari statistika.
2. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dengan konsep-konsep dasar dalam matematika (seperti pecahan, desimal dan rumus-rumus aljabar), dan hal tersebut mengganggu siswa dalam mempelajari materi yang berhubungan dengan konten statistis.
3. Konteks-konteks dalam banyak permasalahan statistis mungkin dapat menyesatkan siswa, menyebabkan mereka mengandalkan pengalaman mereka dan seringkali intuisi yang salah untuk menghasilkan suatu jawaban daripada memilih prosedur statistik yang cocok.

4. Siswa menyamakan statistika dengan matematika dan berfokus pada bilangan, perhitungan, rumus, dan satu jawaban yang benar. Mereka tidak merasa nyaman dengan data yang berantakan, kemungkinan perbedaan interpretasi berdasarkan asumsi yang berbeda, dan penggunaan kemampuan menulis dan komunikasi yang luas.

Disamping banyaknya tantangan yang harus dihadapi siswa dalam mempelajari statistika, guru harus berjuang keras untuk mengembangkan literasi statistis (*statistical literacy*), penalaran statistis (*statistical reasoning*), dan berpikir statistis (*statistical thinking*) siswanya. Ketiga hal tersebut merupakan tiga tujuan yang sangat penting dalam pembelajaran statistika terutama untuk siswa sekolah menengah.

Melihat dasar-dasar di atas, maka lembaga pendidikan sebagai salah satu tempat belajar mengajar dituntut untuk dapat berperan lebih baik dalam menghasilkan lulusan yang tidak hanya melek (*literate*) terhadap statistika tetapi juga mampu menggunakannya untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. Namun pada pelaksanaannya, pembelajaran matematika di sekolah pada umumnya dan pembelajaran konsep statistika khususnya tidak selalu menekankan kepada siswa agar mampu meningkatkan kemampuan literasi, penalaran, dan berpikir statistisnya, namun masih terfokus kepada buku teks. Kebiasaan guru dalam mengajar adalah menjelaskan, memberikan contoh, siswa diminta mengerjakan latihan soal, dan kemudian membahas beberapa latihan soal yang disebut sebagai pendekatan pembelajaran langsung. Pembelajaran seperti ini dirasa kurang mampu mengembangkan kemampuan statistis siswa sehingga siswa hanya mampu mengerjakan soal berdasarkan apa yang dicontohkan oleh guru. Pendekatan langsung merupakan pendekatan yang digemari oleh guru karena penggunaan waktu dalam pembelajaran dengan pendekatan langsung sesuai dengan ketersediaan waktu belajar di sekolah (Wang, Haertel, dan Walberg dalam Prabawanto, 2012: 40). Jika siswa diberikan soal yang bersifat non-rutin, mereka akan merasa kesulitan karena tidak terbiasa. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan literasi, penalaran, dan berpikir statistis siswa.

Literasi statistis merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa karena sangat menunjang dalam meningkatkan kualitas hidupnya. Literasi statistis secara bahasa dapat diartikan sebagai melek statistika. Gal (2002: 2-3) menyatakan dua komponen utama yang saling berhubungan untuk mendefinisikan literasi statistis, yaitu sebagai berikut:

- a. *People's ability to interpret and critically evaluate statistical information, data-related arguments, or stochastic phenomena, which they may encounter in diverse context, and when relevant;*
- b. *Their ability to discuss or communicate their reactions to such statistical information, such as their understanding of the meaning of the information, their opinions about the implications of this information, or their concerns regarding the acceptability of given conclusions.*

Berdasarkan pendapat Gal tersebut, literasi statistis dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menginterpretasi dan mengevaluasi secara kritis informasi statistis serta mampu mengkomunikasikan pendapatnya tentang suatu informasi statistis. Literasi statistis dibutuhkan oleh setiap individu yang harus memiliki kesadaran penuh dan kepentingan terhadap kecenderungan dan fenomena sosial maupun kebutuhan pribadinya, seperti terhadap tingkat kriminalitas, pertumbuhan populasi, penyebaran suatu penyakit, hasil produksi suatu industri, hasil pendidikan, dan lain sebagainya. Kemampuan literasi statistis dapat membantu individu untuk menentukan pilihan ketika dihadapkan pada suatu situasi yang berdasarkan kesempatan. Banyaknya contoh dimana literasi statistis banyak digunakan dalam berbagai aspek kehidupan menunjukkan bahwa kebanyakan orang dewasa merupakan konsumen (bukan produsen) terhadap informasi statistis (Gal, 2002: 3). Sehingga jelas bahwa mempelajari statistika dan memiliki kemampuan literasi statistis yang baik sangat dibutuhkan oleh setiap siswa yang akan menjadi generasi penerus bangsa. Hal ini sejalan dengan apa yang dinyatakan Carter (2011: 227): *“In order for student to be able to acquire skills to achieve insight from data and think critically about statistics as evidence for inference, they need to develop statistical literacy”*.

Sejalan dengan literasi statistis, penalaran statistis juga merupakan kemampuan yang penting untuk dimiliki setiap individu di era teknologi informasi

yang maju sekarang ini. Istilah penalaran sering dipakai dalam dunia pendidikan khususnya pendidikan matematika. Diantaranya adalah istilah penalaran adaptif (*adaptive reasoning*) yang termasuk ke dalam lima komponen dalam *mathematical proficiency* yang dikemukakan oleh Killpatrick, Swafford, dan Findel (2001). Penalaran adaptif didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk menggunakan pemikiran yang logis, melakukan refleksi, menjelaskan atau memberikan keterangan, dan memberikan penilaian (justifikasi). Berdasarkan definisi penalaran tersebut, secara sederhana penalaran statistis dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk bernalar atau memberikan alasan, melakukan refleksi, dan memberikan penilaian terhadap suatu data dengan menggunakan konsep, metode, atau alat statistis. Garfield (2003: 23) menambahkan bahwa dalam penalaran statistis terlibat berbagai kemampuan, termasuk membuat interpretasi berdasarkan kumpulan data, merepresentasikan data, atau membuat kesimpulan statistis dari data. Kebanyakan penalaran statistis membutuhkan penggabungan ide-ide tentang data dan peluang, yang akan mengarahkan kepada inferensi dan interpretasi kesimpulan statistis.

Kemampuan berpikir statistis tidak jauh berbeda dari kemampuan penalaran statistis. Kemampuan ini sangat penting dan dibutuhkan dalam menunjang berbagai macam profesi yang ditekuni oleh setiap orang. Terdapat lima hal utama yang merupakan elemen dari berpikir statistis (Wild & Pfannkuch, 1999; Pfannkuch & Rubick, 2002) yaitu: (a) *recognition of the need for data*, merupakan pengakuan bahwa data sangat diperlukan untuk membuat suatu keputusan; (b) *transnumeration*, yang berarti kemampuan mengubah representasi untuk melahirkan suatu pemahaman; (c) *consideration of variation*, yang berarti pertimbangan terhadap adanya variasi atau perbedaan; (d) *reasoning with statistical models*, yaitu melakukan penalaran dengan menggunakan model-model statistis; (e) *integrating the statistical and contextual*, yaitu mampu untuk menggabungkan unsur statistis dengan konteks nyata sehingga dapat dipahami apa yang akan didapat dari data tentang suatu konteks tertentu. Pembelajaran statistika di sekolah dengan pendekatan langsung hanya berfokus pada peningkatan kemampuan berhitung tetapi gagal untuk mengembangkan

Rofiq Robithulloh Murod, 2019

**PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI, PENALARAN DAN BERPIKIR STATISTIS SISWA SMA
DENGAN PEMBELAJARAN SCAFFOLDING**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kemampuan untuk berpikir statistis (Pfannkuch & Wild, 2004: 17). Siswa hanya mempelajari tentang berbagai macam metode statistika di sekolah tetapi tidak tahu bagaimana untuk mengaplikasikannya ataupun bagaimana untuk menginterpretasikan hasil yang telah diperolehnya berdasarkan perhitungan secara statistis. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu adanya berbagai variasi metode pembelajaran di sekolah dan memaksa siswa untuk memiliki pengalaman berpikir statistis dengan menggunakan permasalahan dan isu-isu yang ada di dunia nyata. Dalam penelitian ini, konsep statistika yang akan dikaji adalah tentang membaca dan menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, lingkaran, dan *ogive*, dan menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data serta penafsirannya.

Pentingnya kemampuan literasi, penalaran, dan berpikir statistis dimiliki oleh setiap orang tidak membuat setiap orang sadar dan mau mengembangkan kemampuan tersebut ketika memperoleh pendidikan. Hal ini berakibat pada rendahnya kemampuan literasi, penalaran, dan berpikir statistis yang dimiliki orang tersebut. Hasil penelitian Martadiputra (2010) terhadap guru SMP/SMA yang mengikuti kegiatan PPM Dosen Jurusan Pendidikan Matematika UPI di Kab. Subang pada bulan Juni tahun 2010 dan peserta PLPG Sertifikasi Guru-Guru Matematika SMP di BMI Lembang pada bulan September tahun 2010 menggambarkan bahwa rata-rata kemampuan literasi statistis guru SMP/SMA tersebut dalam materi statistika deskriptif sudah mencapai 88,38% hasil ini cukup baik meskipun masih kurang memuaskan, sedangkan rata-rata kemampuan penalaran statistis dan berpikir statistis dalam materi statistika deskriptif masih rendah yaitu masing-masing sebesar 46,45% dan 32,15%. Meskipun hasil ini tidak menggambarkan kemampuan literasi, penalaran, dan berpikir statistis guru SMP/SMA di Indonesia tetapi cukup untuk dijadikan referensi bagaimana kurang optimalnya pembelajaran statistika di sekolah terutama dalam materi statistika deskriptif. Hal ini juga akan berdampak pada rendahnya pencapaian kemampuan literasi, penalaran, dan berpikir statistis siswa SMP/SMA di Indonesia. Hal ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian yang dikemukakan Chan, Ismail, dan Sumintono (2014) yang menyebutkan bahwa telah ditemukan berbagai

Rofiq Robithulloh Murod, 2019

**PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI, PENALARAN DAN BERPIKIR STATISTIS SISWA SMA
DENGAN PEMBELAJARAN SCAFFOLDING**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

miskonsepsi yang dilakukan siswa sekolah dasar hingga perguruan tinggi dalam statistika deskriptif termasuk penalaran tentang ukuran-ukuran pemusatan data, representasi data, variabilitas, dan distribusi. Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh Chan, dkk (2014: 137) menyimpulkan bahwa kemampuan penalaran statistis siswa kelas 10 sekolah menengah masih berada pada taraf yang kurang memuaskan, khususnya dalam hal statistika deskriptif. Karenanya perlu ada upaya yang tepat untuk meningkatkan kemampuan penalaran statistis dan kemampuan lainnya di tingkat sekolah menengah.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan penulis terhadap siswa Kelas XI MIA salah satu SMA Negeri di Kota Bandung pada tahun 2016 menghasilkan kesimpulan bahwa kemampuan literasi, penalaran, dan berpikir statistis siswa masih tergolong rendah. Dari data yang penulis kumpulkan hanya 21% siswa di dalam kelas tersebut yang mampu menyelesaikan permasalahan terkait literasi statistis secara benar, hanya 9% siswa yang mampu menjawab pertanyaan terkait penalaran statistis dengan benar, dan hanya 15% siswa yang mampu menjawab pertanyaan terkait kemampuan berpikir statistis dengan benar.

Lemahnya kemampuan literasi, penalaran, dan berpikir statistis siswa dapat diduga karena siswa belum mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya di sekolah serta penyelesaian soal yang dikerjakan siswa lebih kepada penyelesaian secara mekanistik berdasarkan contoh kurang menunjukkan adanya kemampuan bernalar dan kreativitas yang baik. Selain itu, di sekolah siswa cenderung hanya menerima informasi dari guru dan kurang mampu menjadikannya lebih cerdas dan kreatif. Menurut Slameto (2003: 54-71), ada berbagai faktor yang dapat mempengaruhi belajar, yang dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu faktor-faktor intern dan faktor-faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, yaitu faktor jasmaniah, seperti: kesehatan dan cacat tubuh; faktor psikologis, seperti: intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan; dan faktor kelelahan. Sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar individu, yaitu faktor keluarga, seperti: cara orang tua mendidik, hubungan antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan; faktor sekolah,

Rofiq Robithulloh Murod, 2019

PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI, PENALARAN DAN BERPIKIR STATISTIS SISWA SMA DENGAN PEMBELAJARAN SCAFFOLDING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

seperti: metode mengajar, kurikulum, hubungan guru dengan siswa, hubungan siswa dengan siswa, alat pelajaran, dan lain sebagainya; faktor masyarakat, seperti: media massa, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat. Salah satu faktor yang paling berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan siswa adalah faktor intelegensi dan jenjang kognitif yang dimilikinya serta motivasi (Slameto, 2003). Hal ini dikarenakan hasil belajar siswa akan bergantung pada tingkat kesiapan siswa menghadapi pembelajaran. Semakin tinggi kemampuan awal dan motivasi maka akan semakin siap siswa dalam menghadapi pembelajaran sehingga akan memudahkan siswa dalam menerima materi pembelajaran. Suherman *et al* (2001: 198) mengungkapkan beberapa hal yang seyogyanya dilakukan oleh guru untuk membuat siswanya lebih termotivasi dan bersungguh-sungguh dalam belajar matematika sebagai berikut.

1. Memperlihatkan betapa bermanfaatnya matematika bagi kehidupan melalui contoh-contoh penerapan matematika yang relevan dengan dunia keseharian siswa
2. Menggunakan teknik, metode, dan pendekatan pembelajaran matematika yang tepat, sesuai dengan karakteristik topik yang disajikan
3. Memanfaatkan teknik, metode, dan pendekatan yang bervariasi dalam pembelajaran matematika agar tidak monoton.

Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk dapat meningkatkan kemampuan literasi, penalaran, dan berpikir statistis siswa adalah dengan menggunakan teknik, metode, dan pendekatan pembelajaran matematika yang menuntut siswa untuk dapat menguasai materi tanpa harus berpusat pada guru dalam pembelajarannya (Pfannkuch & Wild, 2004: 17). Siswa yang belajar secara mandiri kemudian merasakan kesulitan maka dia dikatakan berada pada *ZPD (Zone of Proximal Development)* siswa. Salah satu metode atau pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan ketika siswa merasakan kesulitan tersebut adalah *scaffolding* (Prabawanto, 2012).

Scaffolding secara umum dapat dipahami sebagai proses interaksi antara seseorang pendidik dengan orang yang sedang belajar dengan tujuan untuk mendukung proses pembelajaran orang yang sedang belajar tersebut dengan memberikan bantuan yang tepat dan bersifat sementara. Dalam dunia pendidikan

Rofiq Robithulloh Murod, 2019

PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI, PENALARAN DAN BERPIKIR STATISTIS SISWA SMA DENGAN PEMBELAJARAN SCAFFOLDING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

matematika, *scaffolding* merupakan suatu pemberlakuan interaksi yang disengaja dalam pembelajaran konsep matematika dan strategi pemecahan masalah (Oers, 2014: 535). Ini berarti *scaffolding* dapat diartikan sebagai suatu bimbingan bertahap dan sementara yang diberikan oleh orang yang lebih ahli sehingga seseorang yang sedang belajar mampu meningkatkan kemampuan yang dimilikinya agar dapat mencapai kemampuan yang optimal. Dengan kata lain, bimbingan dari orang yang lebih ahli tersebut mampu membuat peserta didik beranjak dari pengalaman yang telah dimilikinya menuju pengalaman yang baru. *Scaffolding* dibutuhkan karena pada dasarnya setiap orang memiliki potensi yang sangat besar namun belum memiliki kemampuan untuk mengorganisir informasi atau kemampuan awal yang telah dia miliki. Ketika mempelajari suatu hal yang baru siswa akan berada pada ZPDnya dan memerlukan kemampuan mengorganisir informasi atau pengetahuan awal (kemampuan metakognisi) sehingga memerlukan bantuan berupa *scaffolding* dari orang yang lebih ahli. Bantuan yang diberikan bukan dengan cara memberikan bantuan langsung dengan cara memberikan jawaban terhadap permasalahan atau pertanyaan siswa, tetapi bantuan berupa arahan, perintah atau pernyataan yang membuat siswa harus melibatkan kemampuan metakognisinya dalam mempelajari suatu hal yang baru. Terdapat empat ciri utama dalam pendekatan *scaffolding* menurut Puntambekar dan Hubscher (2005: 5-8) yaitu: *shared understanding* (menyampaikan tujuan dari aktivitas yang akan dilakukan), *ongoing diagnosis* (memantau tindakan siswa), *calibrated support* (guru memberikan bantuan dalam berbagai jenis), *fading the support* (transfer tanggung jawab belajar secara bertahap dari guru ke siswa).

Setiap siswa pada dasarnya memiliki kemampuan yang berbeda-beda sehingga pendekatan pembelajaran *scaffolding* ini akan sangat cocok digunakan untuk pembelajaran dengan satu guru-satu siswa. Hal ini akan menjadi hambatan bagi guru untuk menerapkan pembelajaran matematika dengan pendekatan *scaffolding* di kelas yang terdiri dari puluhan siswa. Smit, van Eerde dan Bakker (2013) membuat suatu konsep yaitu *Whole-Class Scaffolding* (WCS) secara teoritis dan empiris. Konsep WCS ini tidak menyangkal adanya perbedaan ZPD

Rofiq Robithulloh Murod, 2019

PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI, PENALARAN DAN BERPIKIR STATISTIS SISWA SMA DENGAN PEMBELAJARAN SCAFFOLDING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pada masing-masing siswa, tetapi berusaha untuk memandang kelas sebagai sebuah kesatuan. Terdapat tiga karakteristik utama dari WCS yang dikemukakan oleh Smit dkk., yaitu: *Diagnosis* (proses mengenal kemampuan dan perkembangan kemampuan siswa selama pembelajaran), *Responsiveness* (tanggapan atau reaksi guru terhadap kegiatan yang dilakukan siswa), *Handover* (guru sedikit demi sedikit keluar dari pembelajaran dan menyerahkan tanggung jawab belajar sepenuhnya kepada siswa).

Hasil penelitian Dewanti (2013) menyebutkan bahwa kemampuan literasi statistis mahasiswa tergolong baik ketika mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran yang memiliki karakteristik: 1) pembelajaran dipandu oleh masalah yang menantang; 2) siswa bekerja dalam kelompok kecil; dan 3) guru mengambil peran sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Berdasarkan pembahasan mengenai *scaffolding* yang sebelumnya telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa *scaffolding* juga memenuhi karakteristik tersebut dimana siswa dibimbing untuk melampaui ZPDnya dengan dihadapkan pada permasalahan yang menantang dan dikelompokkan dalam kelompok kecil di setiap kelasnya dengan guru sebagai fasilitator. Sehingga diduga pembelajaran dengan pendekatan *scaffolding* juga mampu meningkatkan kemampuan literasi siswa dan kemampuan statistis lainnya karena ketiga kemampuan tersebut saling berkaitan satu sama lainnya. Hasil penelitian lainnya dari Martadiputra (2013) juga menyebutkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir statistis siswa yang memperoleh pembelajaran statistika dengan menggunakan metode MEAs yang dimodifikasi lebih tinggi secara signifikan dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran secara langsung. Dimana langkah-langkah pembelajaran statistika dengan menggunakan MEAs menurut Garfield, delMas, & Zieffler (dalam Martadiputra 2013: 97-98) adalah siswa diberikan permasalahan yang bersifat *open-ended*, kemudian siswa menanggapi serangkaian pertanyaan terkait kesiapannya tentang konteks masalah dan menyelesaikan permasalahan tersebut dalam kelompok kecil. Langkah-langkah tersebut serupa dengan apa yang digunakan dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scaffolding*. Sehingga diharapkan pendekatan *scaffolding* dapat membuat peningkatan

Rofiq Robithulloh Murod, 2019

PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI, PENALARAN DAN BERPIKIR STATISTIS SISWA SMA DENGAN PEMBELAJARAN SCAFFOLDING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kemampuan berpikir statistis siswa meningkat lebih tinggi daripada yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan langsung.

Dalam pembelajaran dengan pendekatan *scaffolding* ini diharapkan siswa dengan menggunakan kemampuan metakognisinya serta diagnosa dan respon yang diberikan guru kepada siswa di kelas mampu mengembangkan suatu pengetahuan yang baru. Siswa dituntut untuk dapat mengetahui apa yang telah mereka ketahui dan apa yang harus mereka ketahui. Sehingga jika strategi pembelajaran ini diterapkan di kelas dalam pembelajaran matematika (khususnya dalam materi statistika) untuk sekolah menengah diharapkan mampu meningkatkan kemampuan literasi, penalaran, dan berpikir statistis siswa. Penelitian ini juga memperhatikan faktor kemampuan awal statistis siswa dalam menunjang pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi, penalaran dan berpikir statistis siswa. Menurut Trianto (2007), pengetahuan awal (*prior knowledge*) merupakan salah satu penyebab siswa mengalami kesulitan dalam memahami suatu pengetahuan tertentu. Untuk mempelajari suatu konsep dalam statistika dibutuhkan kemampuan awal statistis atau pengetahuan dasar statistika yang baik berkaitan dengan konsep tersebut karena pada dasarnya materi-materi statistika bersifat hirarkis (Ulpah, 2013: 7). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal statistis siswa dapat mempengaruhi kemampuan literasi, penalaran dan berpikir statistis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scaffolding*. Sehingga dapat diprediksi bahwa terdapat interaksi antara kemampuan awal dan pendekatan pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan statistis siswa. Berdasarkan uraian tersebut, pada penelitian ini akan mengkaji perbandingan peningkatan kemampuan literasi, penalaran, dan berpikir statistis siswa SMA yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scaffolding* dan yang memperoleh pembelajaran secara langsung.

B. Batasan Masalah

Masalah penelitian dalam penelitian ini dibatasi pada beberapa aspek sebagai berikut untuk menghindari kekeliruan dalam memahami masalah yang dikaji dalam penelitian ini.

Rofiq Robithulloh Murod, 2019

PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI, PENALARAN DAN BERPIKIR STATISTIS SISWA SMA DENGAN PEMBELAJARAN SCAFFOLDING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung tahun ajaran 2015-2016.
2. Berdasarkan hasil studi penelitian yang telah penulis lakukan, pokok bahasan yang diteliti dalam penelitian ini mencakup Statistika Deskriptif yang terdiri dari kemampuan untuk: Membaca dan menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, lingkaran, dan *ogive* serta penafsirannya; Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data serta penafsirannya.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah disampaikan, dirumuskanlah permasalahan yang akan dikaji lebih lanjut dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apakah peningkatan kemampuan literasi statistis siswa yang memperoleh pembelajaran *scaffolding* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung jika ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan kemampuan awal siswa?
2. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran (pendekatan *scaffolding* dan pendekatan langsung) dan kemampuan awal siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan literasi statistis siswa?
3. Apakah peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa yang memperoleh pembelajaran *scaffolding* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung jika ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan kemampuan awal siswa?
4. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran (pendekatan *scaffolding* dan pendekatan langsung) dan kemampuan awal siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa?
5. Apakah peningkatan kemampuan berpikir statistis siswa yang memperoleh pembelajaran *scaffolding* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh

pembelajaran langsung jika ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan kemampuan awal siswa?

6. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran (pendekatan *scaffolding* dan pendekatan langsung) dan kemampuan awal siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan berpikir statistis siswa?
7. Bagaimanakah kualitas peningkatan kemampuan literasi, penalaran dan berpikir statistis siswa dilihat dari faktor pendekatan pembelajaran?

D. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah disusun pada bagian sebelumnya, tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis apakah peningkatan kemampuan literasi statistis siswa yang memperoleh pembelajaran *scaffolding* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung jika ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan kemampuan awal siswa.
2. Menganalisis apakah terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran (pendekatan *scaffolding* dan pendekatan langsung) dan kemampuan awal siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan literasi statistis siswa.
3. Menganalisis apakah peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa yang memperoleh pembelajaran *scaffolding* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung jika ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan kemampuan awal siswa.
4. Menganalisis apakah terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran (pendekatan *scaffolding* dan pendekatan langsung) dan kemampuan awal siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa.
5. Menganalisis apakah peningkatan kemampuan berpikir statistis siswa yang memperoleh pembelajaran *scaffolding* lebih tinggi daripada siswa yang

memperoleh pembelajaran langsung jika ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan kemampuan awal siswa.

6. Menganalisis apakah terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran (pendekatan *scaffolding* dan pendekatan langsung) dan kemampuan awal siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan berpikir statistis siswa.
7. Menganalisis bagaimana kualitas peningkatan kemampuan literasi, penalaran dan berpikir statistis siswa dilihat dari faktor pendekatan pembelajaran.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis yang di antaranya sebagai berikut.

1. menyelesaikan masalah dalam upaya meningkatkan kemampuan literasi statistis siswa SMA serta secara teoritis dapat menjadi sumber inspirasi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji lebih dalam mengenai kemampuan literasi statistis siswa SMA
2. memberikan informasi kepada pihak-pihak terkait tentang ada atau tidaknya pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal statistis siswa terhadap peningkatan kemampuan literasi statistis siswa SMA serta secara teoritis dapat memberikan landasan bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang yang dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan literasi statistis siswa SMA.
3. menyelesaikan masalah dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran statistis siswa SMA serta secara teoritis dapat menjadi sumber inspirasi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji lebih dalam mengenai kemampuan penalaran statistis siswa SMA.
4. memberikan informasi kepada pihak-pihak terkait tentang ada atau tidaknya pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal statistis siswa terhadap peningkatan kemampuan

Rofiq Robithulloh Murod, 2019

**PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI, PENALARAN DAN BERPIKIR STATISTIS SISWA SMA
DENGAN PEMBELAJARAN SCAFFOLDING**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

penalaran statistis siswa SMA serta secara teoritis dapat memberikan landasan bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa SMA.

5. menyelesaikan masalah dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir statistis siswa SMA serta secara teoritis dapat menjadi sumber inspirasi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji lebih dalam mengenai kemampuan berpikir statistis siswa SMA.
6. memberikan informasi kepada pihak-pihak terkait tentang ada atau tidaknya pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal statistis siswa terhadap peningkatan kemampuan berpikir statistis siswa SMA serta secara teoritis dapat memberikan landasan bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan berpikir statistis siswa SMA.
7. memberikan informasi kepada pihak-pihak terkait tentang kualitas peningkatan kemampuan literasi, penalaran dan berpikir statistis siswa SMA dilihat dari faktor pendekatan pembelajaran serta secara teoritis dapat memberikan landasan bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana kualitas peningkatan kemampuan literasi, penalaran dan berpikir statistis siswa SMA jika dilihat dari faktor pendekatan pembelajaran..