

**EFEKTIFITAS PENDEKATAN PEMBELAJARAN SAINTIFIK  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI  
PENYAJIAN DATA SISWA KELAS VII  
SEMESTER II SMP TARUNA KEDUNGADEM  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

**SKRIPSI**

Oleh  
**JELITA MARLIANA**  
NIM: 15310020



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
IKIP PGRI BOJONEGORO  
2019**

**EFEKTIFITAS PENDEKATAN PEMBELAJARAN SAINTIFIK TERHADAP  
PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA  
MATERI PENYAJIAN DATA SISWA KELAS VII  
SEMESTER II SMP TARUNA KEDUNGADEM  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada  
IKIP PGRI Bojonegoro  
untuk memenuhi salah satu persyaratan  
dalam menyelesaikan program Sarjana**

**Oleh**

**JELITA MARLIANA**

**NIM: 15310020**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
IKIP PGRI BOJONEGORO  
2019**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS PENDEKATAN PEMBELAJARAN SAINTIFIK  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA  
MATERI PENYAJIAN DATA SISWA KELAS VII  
SEMESTER II SMP TARUNA KEDUNGADEM  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Oleh  
JELITA MARLIANA  
NIM: 15310020

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Ahmad Kholiqul Amin, M.Pd  
NIDN: 0727088801

Pembimbing II,



Anis Umi K., M.Pd  
NIDN: 0715079001

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

EFEKTIFITAS PENDEKATAN PEMBELAJARAN SAINTIFIK  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA  
MATERI PENYAJIAN DATA SISWA KELAS VII  
SEMESTER II SMP TARUNA KEDUNGADEM  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Oleh  
JELITA MARLIANA  
NIM: 15310020

Telah diperahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Agustus 2019  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima  
sebagai kelengkapan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Dewan Penguji

Ketua	: <u>M. Zainudin, S.Pd., M.Pd.</u> NIDN. 0719018701	(..... 
Sekretaris	: <u>Nur Rohman, S.Pd., M.Pd.</u> NIDN. 0713078301	(..... 
Anggota	: 1. <u>Ahmad Kholiqul Amin, M.Pd.</u> NIDN. 0727088801	(..... 
	2. <u>Taufiq Hidayat, S.Pd., M.Pd.</u> NIDN. 0727128902	(..... 
	3. <u>Nur Rohman, S.Pd., M.Pd.</u> NIDN. 0713078301	(..... 



Mengesahkan:  
Dekan,

Drs. Saifan, M.Pd.  
NIDN. 0902106302

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan zaman menuntut adanya upaya peningkatan mutu pendidikan, upaya tersebut harus dilakukan secara menyeluruh mencakup berbagai perkembangan aspek/ dimensi kebutuhan masyarakat sekitar. Pendidikan merupakan sarana yang digunakan pemerintah untuk meningkatkan sumber daya manusia yang mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya.

Pendidikan adalah kebutuhan hidup yang sangat penting bagi manusia, karena dengan pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya melalui proses pembelajaran sehingga mampu memenuhi kebutuhan hidupnya. Pendidikan diharapkan mampu mencetak manusia menjadi lebih baik dan bermartabat. Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yaitu pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis dan bertanggung jawab (Diani, 2016). oleh karena itu diperlukan mutu pendidikan yang baik sehingga tercipta proses pendidikan yang cerdas, damai, terbuka, demokratis, dan kompetitif. Salah satu sarana untuk memperoleh pendidikan adalah melalui sekolah. Sekolah merupakan salah satu lembaga yang menyelenggarakan pendidikan formal. Dalam pendidikan formal, belajar menunjukkan adanya perubahan yang sifatnya positif sehingga akan didapat keterampilan, kecakapan, dan

pengetahuan baru. (Hamalik, 2016) mengatakan bahwa belajar adalah suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Hasil dari proses belajar tersebut tercermin dalam prestasi belajarnya. Namun dalam upaya meraih prestasi belajar yang memuaskan dibutuhkan proses belajar.

Perlu disadari bahwa selama ini pendidikan formal hanya menekankan perkembangan yang terbatas pada ranah kognitif saja. Sedangkan perkembangan pada ranah afektif (sikap dan perasaan) kurang diperhatikan. Oleh sebab itu dalam proses pembelajaran diperlukan cara mendorong siswa untuk mamahami masalah, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyusun rencana penyelesaian dan melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan sendiri penyelesaian masalah, serta mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator.

Masalah utama dalam pendidikan matematika di sekolah adalah rendahnya prestasi belajar siswa. Hal ini terjadi karena dampak dari kemiskinan pengembangan diri dari guru adalah guru tidak mampu menyelenggarakan pembelajaran yang efektif dan efisien (Diani, 2016). Salah satu penyebab siswa kurang menguasai materi matematika adalah pendekatan pembelajaran yang kurang tepat, guru hanya menekankan konsep yang mengacu pada hafalan, penggunaan rumus tanpa mengetahui asal rumus tersebut seperti pendekatan pembelajaran langsung (Suryaningsih, 2012), sehingga berakibat siswa tidak ikut berpikir dan menggunakan pengalaman belajarnya.

Berdasarkan hasil Ujian Tengah Semester (UTS) genap tahun pelajaran 2018/2019 kelas VII di SMP Taruna Kedungadem diperoleh hasil bahwa prestasi belajar matematika siswa masih rendah dibandingkan dengan mata pelajaran lain.

Rata-rata nilai Ujian Tengah Semester genap pada mata pelajaran matematika kelas VII di SMP Taruna Kedungadem tahun pelajaran 2018/2019 yaitu 6,33. Hal ini masih sangat jauh dari harapan dan tujuan pembelajaran yang diinginkan, dimana Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran matematika yaitu 7,5. Suatu kelas dapat dikatakan tuntas secara klasikal apabila yang mendapat nilai  $\geq$  KKM sebesar 85% dari jumlah keseluruhan siswa dalam kelas tersebut.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu siswa di SMP Taruna Kedungadem, juga diperoleh informasi bahwa matematika khususnya materi penyajian data merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Anggapan ini mengakibatkan beberapa siswa menjadi malas dalam belajar matematika, sehingga beberapa siswa masih enggan untuk ikut berperan aktif pada saat pembelajaran berlangsung. Selama ini pendekatan pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar adalah pendekatan pembelajaran langsung. Pada pendekatan pembelajaran langsung guru merupakan subjek utama dalam pembelajaran. Pada penyampaian materi ajar, guru memberikan contoh kemudian siswa diminta untuk menerapkan kembali ke soal yang lain sesuai dengan contoh tersebut. Selama kegiatan belajar mengajar berlangsung siswa hanya mendengarkan semua hal yang dijelaskan oleh guru, mencatat materi yang diberikan dan kemudian mengerjakan segala sesuatu yang diperintahkan oleh guru. Sehingga selama pembelajaran siswa hanya menerima suatu materi yang belum diketahui dasarnya dan cenderung mengesampingkan konsep dasar dan lebih mengutamakan pada prestasi belajar.

Dengan demikian menanamkan konsep dasar dalam materi pembelajaran penyajian data membutuhkan pendekatan pembelajaran yang tepat. Salah satu

pendekatan pembelajaran untuk menanamkan konsep dasar penyajian data yaitu dengan menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik. Menurut (Wijayanti, 2014) pendekatan pembelajaran saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip mulai tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan”. Pendekatan pembelajaran saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak tergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong siswa dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui pencarian informasi bukan hanya informasi dari guru.

Pendekatan saintifik memiliki kekhasan sendiri karena dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, dengan mengamati (observasi), menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan/ mengolah informasi/ menalar, dan menarik kesimpulan diharapkan dapat memacu siswa untuk lebih aktif dalam mengikuti pelajaran, yang mana pelajaran tidak berpusat pada guru tetapi lebih memacu siswa untuk lebih aktif, inovatif dan kreatif.

Prestasi belajar merupakan cerminan dari usaha belajar, semakin baik usaha belajarnya, maka semakin baik pula prestasi yang diraih. Prestasi belajar yang diraih seseorang dapat dilihat dari seberapa besar kuantitas pengetahuan yang dimilikinya. Prestasi belajar dapat dijadikan sebagai pengukur keberhasilan

program dalam pencapaian tujuan yang diterapkan. Prestasi belajar siswa juga dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor dari dalam dan dari luar. Menurut (Dalyono, 2007) faktor yang mempengaruhi prestasi belajar secara umum dapat dibedakan menjadi dua, yaitu faktor intern (dalam) dan ekstern (luar). Faktor intern (dalam) adalah faktor dari diri siswa seperti kesehatan, intelegensi, perhatian, bakat, minat, motivasi, dan sebagainya. Faktor ekstern(luar) adalah faktor yang berasal dari luar siswa seperti lingkungan sekolah, lingkungan keluarga, masyarakat dan salah satunya adalah pendekatan pembelajaran yang efektif. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran dapat mempengaruhi prestasi belajar mata pelajaran matematika.

Prestasi belajar pada mata pelajaran matematika adalah keberhasilan yang dicapai siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika yang ditunjukkan dengan nilai dalam bentuk angka simbol, huruf maupun kalimat yang diberikan oleh guru untuk mencerminkan hasil yang dicapai siswa pada periode tertentu menurut kemampuannya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Efriana, 2014) yang berjudul “Penerapan Pendekatan *Scientific* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN Palu Barat pada Materi Keliling dan Luas Daerah Layang-layang”, menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan *scientific* dapat meningkatkan hasil belajar.

Bertolak dari berbagai kondisi yang diuraikan di atas, peneliti akan melakukan suatu eksperimentasi pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa aktif. Hal inilah yang melatarbelakangi penelitian yang berjudul “Efektifitas Pendekatan Pembelajaran

Saintifik Terhadap Prestasi Belajar Matematika pada Materi Penyajian Data Siswa Kelas VII Semester II SMP Taruna Kedungadem Tahun Pelajaran 2018/2019”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

“Apakah pendekatan pembelajaran saintifik lebih efektif dari pada pendekatan pembelajaran langsung dalam menghasilkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP Taruna Kedungadem semester II pada materi penyajian data Tahun pelajaran 2018/2019?”

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah pendekatan pembelajaran saintifik lebih efektif dari pada pendekatan pembelajaran langsung dalam menghasilkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP Taruna Kedungadem semester II pada materi penyajian data tahun pelajaran 2018/2019.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya konsep perkembangan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan. Khususnya terhadap pendidikan matematika yang diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Siswa

- 1) Dapat meningkatkan siswa dalam berimajinasi dan berdaya nalar untuk mencari jawaban permasalahan.

- 2) Dapat menumbuhkan minat belajar mandiri dan mendorong siswa agar lebih termotivasi dalam belajar matematika.
  - 3) Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik mampu memberikan daya tarik siswa terhadap mata pelajaran matematika.
- b. Bagi Guru
- 1) Sebagai sumber informasi serta sumber referensi dalam mengembangkan penelitian dan juga untuk menjadikan inovasi dalam pembelajaran
  - 2) Dapat memberikan masukan bagi guru dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, sehingga guru lebih kreatif dalam menyajikan materi.
  - 3) Mempermudah guru melaksanakan pembelajaran.
- c. Bagi Sekolah
- Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan positif dan menjadi alternatif pendekatan pembelajaran matematika, sehingga mampu meningkatkan kualitas sekolah sebagai lembaga pendidik di masyarakat. Secara tidak langsung akan membantu memperlancar proses belajar mengajar.
- d. Bagi Peneliti selanjutnya
- 1) Peneliti mampu mengetahui dan memahami bagaimana kemampuan belajar matematika siswa SMP ketika diterapkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

- 2) Sebagai bahan informasi dan pengalaman dalam penyusunan desain pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran saintifik pada materi-materi yang lain.
- 3) Sebagai sarana pembelajaran untuk mengintegrasikan keterampilan dan pengetahuan.

### **E. Definisi Operasional**

Definisi operasional adalah pengertian variabel (yang diungkap dalam definisi konsep) tersebut, secara operasional, secara praktik, secara riil, secara nyata dalam lingkup objek penelitian/objek yang diteliti.

Agar mendapat pengertian yang jelas dan tidak salah tafsir/menyimpang dari penelitian ini mengenai arti yang terkandung dan ruang lingkup pembahasan, maka penulis memberikan gambaran dan definisi operasional antara lain:

#### **1. Efektifitas pembelajaran**

Efektifitas pembelajaran adalah suatu keadaan yang menunjukkan tingkat keberhasilan atau kegagalan dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu.

#### **2. Pendekatan pembelajaran saintifik**

Pendekatan pembelajaran saintifik adalah suatu proses pembelajaran yang menantang peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir, yakni merangsang kerja otak secara maksimal. Kemampuan tersebut dapat ditumbuhkan dengan cara mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik melalui kegiatan bereksperimen, berpikir secara intuitif dan bereksplorasi, karena dengan eksperimen, peserta didik telah memahami apa yang menjadi tujuan pembelajaran.

### 3. Prestasi Belajar Matematika

Prestasi belajar matematika adalah tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan.

### 4. Penyajian Data

Penyajian data adalah untuk mempermudah pembaca dalam melihat data, ada dua cara untuk menyajikan data yaitu dalam bentuk tabel maupun dalam bentuk diagram.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORITIS**

#### **A. Prestasi Belajar Matematika**

##### **1. Belajar**

Menurut Winkel (Aritonang, 2008) belajar adalah aktifitas mental atau psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, ketrampilan, nilai, dan sikap. Proses membangun tersebut dapat dilakukan sendiri oleh siswa atau bersama orang lain. Belajar bukanlah menyerap pengetahuan yang sudah jadi bentukan guru atau memindahkan pengetahuan dari guru kepada siswa. Pembelajaran merupakan kegiatan partisipasi guru dalam membangun pemahaman siswa.

(Hamalik, 2016) berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penugasan hasil latihan melainkan pengubahan keterampilan. Yatim (Gusneli, 2018) juga mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses untuk mengubah performansi yang tidak terbatas pada kemampuan, tetapi juga meliputi fungsi-fungsi, seperti *skill*, *persepsi*, *emosi* dan *proses berpikir*, sehingga dapat menghasilkan perbaikan performansi.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar adalah aktifitas mental atau psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan sehingga terjadi proses berpikir yang mampu memberikan

serangkaian pengalaman baru bagi seseorang yang mengakibatkan perubahan. Perubahan ini tidak terbatas pada keterampilan, tetapi juga meliputi fungsi-fungsi seperti *skill, persepsi dan emosi*. Mengingat belajar adalah kegiatan aktif siswa, yaitu membangun pemahaman, maka partisipasi guru jangan sampai membuat otoritas atau hak siswa dalam membangun gagasannya. Dengan kata lain, partisipasi guru harus selalu menempatkan pembangunan pemahaman itu adalah tanggung jawab siswa itu sendiri.

## **2. Prestasi Belajar**

Kata prestasi berasal dari bahasa Belanda yaitu *prestatie*, kemudian dalam bahasa Indonesia menjadi prestasi yang berarti tolak ukur keberhasilan. Menurut (Siagian, 2015) prestasi merupakan tolak ukur pencapaian aspek-aspek yang bersifat kognitif, afektif dan psikomotorik, maka prestasi belajar adalah puncak keberhasilan yang akan dicapai seseorang dalam kurun waktu tertentu yang diukur menurut skala penilaian tertentu.

(Hamdu, 2011) berpendapat bahwa prestasi belajar merupakan tingkat kemanusiaan yang dimiliki siswa dalam menerima, menolak dan menilai informasi-informasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar. (Toy, 2013) juga menyatakan bahwa prestasi belajar adalah penilaian hasil usaha kegiatan belajar mengajar dalam bentuk simbol, angka, huruf, atau kalimat yang dapat mencerminkan hasil usaha yang sudah dicapai oleh individu dalam periode tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa prestasi belajar adalah hasil usaha yang diperoleh dari proses belajar yang telah dicapai oleh siswa dalam kurun waktu tertentu dan diukur menurut skala penilaian tertentu. Prestasi belajar tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar, karena belajar

merupakan suatu proses, sedangkan prestasi belajar adalah hasil dari proses pembelajaran tersebut.

### 3. Matematika

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman) atau *mathematic/wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan lain *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti *relating to learning*. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathematein* yang mengandung arti belajar (berpikir).

Menurut (Hanafi, 2016) matematika adalah bidang studi yang mendasari semua disiplin ilmu. disiplin ilmu tersebut mempelajari tentang tata cara berpikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Matematika terdiri dari empat wawasan yang luas, yaitu: Aritmetika, Aljabar, Geometri dan Analisis. Selain itu matematika adalah ratunya ilmu, maksudnya bahwa matematika itu tidak bergantung pada bidang studi lain.

Uno (Farida, 2015) berpendapat bahwa matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan kontruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis. (Dermawan, 2017) juga mengemukakan bahwa . Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang bilangan, model, dan struktur yang terorganisasi. Matematika juga membahas

mengenai definisi, teorema, fakta, dan korelasi diantara ruang dan bentuk. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa matematika merupakan kumpulan ide-ide atau konsep-konsep untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, mempunyai peran yang penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada penelitian ini, materi dikhususkan pada materi penyajian data.

#### **4. Prestasi Belajar Matematika**

Proses belajar-mengajar menghasilkan perubahan bagi siswa, yang berupa kemampuan di berbagai bidang yang sebelumnya tidak dimiliki siswa. Berdasarkan uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa prestasi belajar matematika dalam penelitian ini adalah hasil usaha yang telah dicapai siswa dalam mengikuti proses belajar-mengajar matematika sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan sebelumnya, khususnya pada materi penyajian data.

### **B. Pendekatan dalam Pembelajaran Matematika**

#### **1. Pendekatan Pembelajaran**

Istilah pembelajaran merupakan perkembangan dari istilah pengajaran dan istilah belajar-mengajar yang dapat kita perdebatkan, atau kita abaikan saja yang penting makna dari ketiganya. pembelajaran merupakan suatu sistem yang memiliki peran sangat dominan untuk mewujudkan kualitas pendidikan.

(Tim Pengembangan MKDP Kurikulum Dan Pembelajaran, 2015) menjelaskan bahwa pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh seorang guru atau pendidik untuk membelajarkan siswa yang belajar. Pada pendidikan formal (sekolah), pembelajaran merupakan tugas yang dibebankan kepada guru, karena guru merupakan tenaga profesional yang dipersiapkan untuk itu.

Pembelajaran di sekolah semakin berkembang, dari pengajaran yang bersifat tradisional sampai pembelajaran dengan sistem modern.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran merupakan suatu sistem dan upaya yang dilakukan oleh guru atau pendidik kepada siswanya untuk mewujudkan kualitas pendidikan. Kegiatan pembelajaran bukan lagi sekadar kegiatan mengajar (pengajaran) yang mengabaikan kegiatan belajar, yaitu sekedar menyiapkan pengajaran dan melaksanakan prosedur mengajar dalam pembelajaran tatap muka. Akan tetapi, kegiatan pembelajaran lebih kompleks lagi dan dilaksanakan dengan pola-pola pembelajaran yang bervariasi.

Menurut (Tim Pengembangan MKDP Kurikulum Dan Pembelajaran, 2015) pendekatan pembelajaran adalah suatu upaya menghampiri makna pembelajaran melalui suatu cara pandang dan pandangan tertentu; atau, aplikasi suatu cara pandang dan pandangan tertentu dalam memahami makna pembelajaran. Berkaitan dengan cara atau metode apa yang dipilih dan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, seorang guru terlebih dahulu harus memahami berbagai pendekatan, strategi, dan model pembelajaran. Pemahaman tentang hal ini akan memberikan tuntutan kepada guru untuk dapat memilah, memilih, dan menetapkan dengan tepat metode pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran.

Perlu dipahami bahwa setiap pendekatan pembelajaran memiliki pandangan yang berbeda tentang konsepsi dan makna pembelajaran, pandangan tentang guru, dan pandangan tentang siswa. Perbedaan inilah yang kemudian mengakibatkan strategi dan model pembelajaran dikembangkan menjadi berbeda juga, sehingga proses pembelajaran akan berbeda walaupun materi pembelajaran sama.

Berdasarkan uraian di atas, pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu jalan, cara, atau kebijakan yang ditempuh oleh guru dalam pencapaian tujuan pengajaran apabila kita melihatnya dari sudut bagaimana proses pengajaran atau materi pengajaran itu dikelola. Pendekatan pembelajaran adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan bisa beradaptasi dengan siswa. Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan yaitu: (a) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*Student Centered Approach*) dan (b) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*Teacher Centered Approach*). Pendekatan pembelajaran yang berkaitan dengan penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran saintifik dan pendekatan pembelajaran langsung.

## **2. Pendekatan Pembelajaran Saintifik**

Pendekatan pembelajaran saintifik merupakan kerangka ilmiah pembelajaran yang diusung oleh Kurikulum 2013. Langkah-langkah pada pendekatan saintifik merupakan bentuk adaptasi dari langkah-langkah pada sains. Pendekatan saintifik diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik. Menurut (Wijayanti, 2014) pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.

Pendekatan pembelajaran saintifik dalam penelitian ini adalah suatu proses pembelajaran yang menantang peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir, yakni merangsang kerja otak secara maksimal. Kemampuan tersebut dapat ditumbuhkan dengan cara mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik melalui kegiatan bereksperimen, berpikir secara intuitif dan bereksplorasi, sebab dengan eksperimen, peserta didik telah memahami apa yang menjadi tujuan pembelajaran.

Munthe (Indira, 2014) mengemukakan bahwa pendekatan pembelajaran saintifik merupakan salah satu pembelajaran yang paling baik yang melibatkan peserta didik berlaku aktif dalam praktik. (Machin, 2014) juga menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik antara lain: (a) meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi, (b) untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (c) terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan, (d) diperolehnya hasil belajar yang tinggi, (e) untuk melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah, dan (f) untuk mengembangkan karakter siswa.

Pendekatan pembelajaran saintifik dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu. Menurut Damanik dan Bukit (Wijayanti, 2014), kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi lebih

baik dibanding dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah.

Terdapat tujuh kriteria yang ada di dalam pendekatan saintifik menurut Komara (Permadi, 2017) yaitu sebagai berikut :

- a. Substansi atau materi pelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira- kira, khayalan, legenda atau dongeng semata.
- b. Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi antara guru dengan siswa terbebas dari pemikiran subjektif atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
- c. Mendorong dan menginspirasi siswa untuk berpikir secara kritis, analitis dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah dan mengaplikasikan substansi atau materi pelajaran.
- d. Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan dan tautan satu dengan yang lain dari substansi atau materi pembelajaran.
- e. Mendorong dan menginspirasi peserta didik untuk mampu memahami, menerapkan dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon substansi atau materi pembelajaran.
- f. Berbasis pada konsep, teori dan fakta empiris yang dapat dipertanggung- jawabkan.
- g. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana, jelas, dan menarik sistem penyajiannya.

Menurut Komara (Permadi, 2017) proses pembelajaran saintifik terdiri atas lima pengalaman belajar pokok yaitu:

- a. Mengamati

- b. Menanya
- c. Menalar
- d. Mencoba
- e. Menyimpulkan, Menyajikan, dan Mengkomunikasikan.

Komara (Permadi, 2017) menjelaskan bahwa kelima pembelajaran pokok tersebut dapat dirinci dalam berbagai kegiatan belajar sebagaimana berikut :

**Tabel 2.1 Langkah-langkah Pendekatan Pembelajaran Saintifik**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>
<b>Kegiatan Awal (Pendahuluan)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengkondisikan siswa</li> <li>- Mengecek kehadiran siswa</li> <li>- Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>- Memberikan apersepsi tanya jawab mengenai materi sebelumnya</li> </ul>
	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan gambar dengan visualisasi berupa foto yang akan menjadi bahan pengamatan siswa</li> <li>- Siswa mengamati dan mencermati contoh sehari-hari</li> <li>- Menuliskan hal yang dirasa penting untuk diamati</li> </ul>
	<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa untuk memberikan pertanyaan mengenai foto yang ditampilkan</li> <li>- Guru menanyakan tentang hal yang belum dimengerti oleh siswa.</li> </ul>
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menggali informasi yang berkaitan dengan materi</li> </ul>

---

- Siswa berdiskusi dan mengumpulkan informasi yang diperoleh untuk menganalisis contoh perbandingan dalam kehidupan nyata

---

### **Mencoba**

- Guru memberikan permasalahan lanjutan kepada siswa untuk mencoba menyelesaikan berdasarkan hasil penalarannya yang bertujuan menguji kebenaran konsep yang didapat dengan mengerjakan soal yang berbeda

- Guru memberikan soal latihan untuk pemahaman konsep yang lebih dalam

---

### **Menyimpulkan**

- Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi

- Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas

---

### **Penutup**

Secara bersama-sama siswa dan guru menyimpulkan hasil

belajar tentang peluang teoriti dan empirik

- Guru memberikan tugas pekerjaan rumah kepada siswa sebagai bahan latihan

---

Pendekatan saintifik memiliki beberapa kelebihan dan juga kelemahan yaitu sebagai berikut:

a. Kelebihan pendekatan pembelajaran saintifik:

1) Proses pembelajaran lebih terpusat pada siswa sehingga memungkinkan siswa aktif dan kreatif dalam pembelajaran.

- 2) Langkah-langkah pembelajaran sistematis, sehingga memudahkan guru untuk memanejemen pelaksanaan pembelajaran.
- 3) Memberi peluang guru untuk lebih kreatif dan mengajak siswa untuk aktif dengan berbagai sumber belajar.
- 4) Langkah-langkah pembelajaran melibatkan keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum, atau prinsip.
- 5) Proses pembelajaran melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.
- 6) Dapat mengembangkan karakter siswa.
- 7) Penilaian mencakup semua aspek.

b. Kelemahan pendekatan pembelajaran saintifik:

- 1) Pada saat proses pembelajaran dibutuhkan kreativitas tinggi dari guru untuk menciptakan lingkungan belajar dengan menggunakan pendekatan saintifik sehingga apabila guru tidak mau kreatif, maka pembelajaran tidak dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- 2) Konsep pendekatan saintifik masih belum dipahami, apalagi tentang pembelajaran yang kurang aplikatif disampaikan.
- 3) Proses pembelajaran membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mewujudkan semua tahapan-tahapan yang ada pada pendekatan saintifik. Namun dalam satu pertemuan tidak diwajibkan untuk menerapkan semua tahapan, bisa dilanjutkan atau diulang kembali pada pertemuan selanjutnya.

### **3. Pendekatan Pembelajaran Langsung**

Pendekatan pembelajaran langsung dirancang untuk mengenalkan siswa terhadap mata pelajaran guna membangun minat, menimbulkan rasa ingin tahu, dan merangsang mereka berpikir. Siswa tidak bisa berbuat apa-apa jika pikiran mereka tidak dikembangkan oleh guru. Agar tidak terjadi kesalahan dalam belajar guru harus mempersiapkan siswa baik secara mental maupun fisik.

Menurut Komara (Permadi, 2017) pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan menggunakan pengetahuan siswa melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang dirancang dalam silabus dan RPP. Pembelajaran langsung menghasilkan pengetahuan dan keterampilan langsung, yang disebut dengan dampak pembelajaran. Pendekatan langsung melalui berbagai pengetahuan secara aktif merupakan cara untuk mengenalkan siswa kepada materi pelajaran yang akan diajarkan. Guru juga dapat menggunakan pembelajaran langsung untuk menilai tingkat pengetahuan siswa sambil melakukan kegiatan pembentukan tim.

Menurut (Suryaningsih, 2012) pembelajaran langsung merupakan suatu pendekatan mengajar yang dapat membantu siswa dalam mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah. Model pengajaran langsung secara empirik dilandasi oleh teori belajar behavioristik. Teori ini menekankan pada perubahan perilaku sebagai hasil belajar yang dapat diobservasi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan langsung merupakan suatu cara dimana siswa harus berinteraksi langsung dalam proses belajar yang diajarkan oleh guru selangkah demi selangkah yang di landasi oleh

teori belajar behavioristik, Pendekatan pembelajaran langsung memerlukan perencanaan, dan pelaksanaan yang sangat teliti dari guru.

Agar pendekatan pembelajaran langsung berjalan dengan efektif dan lancar, seorang guru harus memperhatikan karakteristik dan tahapan pendekatan pembelajaran langsung. Menurut Kardi dan Nur (Suryaningsih, 2012) pendekatan pembelajaran langsung memiliki karakteristik yaitu:

- a. Adanya tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada siswa termasuk prosedur penilaian.
- b. Fase atau pola keseluruhan dan kegiatan pembelajaran.
- c. Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar model yang diperlukan agar kegiatan tertentu dapat berlangsung dengan berhasil.

Secara umum, tahapan kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran langsung adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.2 Sintaks Pendekatan Pembelajaran Langsung**

Fase	Peran Guru
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Guru menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi siswa akan pentingnya pelajaran, dan mempersiapkan siswa untuk belajar.
Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
Fase 3 Membimbing pelatihan	Guru memberikan latihan terbimbing.

Fase 4	Mengecek apakah siswa telah berhasil
Mengecek pemahaman dan memberi umpan balik	melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik.
Fase 5	Guru mempersiapkan latihan untuk
Memberikan pelatihan dan penerapan konsep	siswa dengan menerapkan konsep yang dipelajari pada kehidupan sehari-hari.

Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan langsung. pembelajaran langsung memiliki lima tahapan dalam pelaksanaannya yaitu:

a. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa

Guru harus mampu menyiapkan siswa serta menyampaikan tujuan pembelajaran terlebih dahulu kepada siswa sebelum memulai pembelajaran. Penyiapan siswa dimaksudkan untuk memusatkan perhatian serta pikiran siswa terhadap kegiatan pembelajaran dan lebih juhnya pada materi ajar.

b. Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan.

Informasi mengenai materi ajar yang disampaikan oleh guru merupakan dasar penting bagi siswa dalam memahami materi ajar. Materi ajar haruslah disampaikan oleh guru dengan jelas serta bertahap supaya siswa mampu memahami apa yang disampaikan oleh guru. Penyampaian materi ajar haruslah disertai contoh-contoh konkret agar siswa mempunyai bayangan akan konsep yang sedang dipelajari.

c. Menyediakan latihan terbimbing

Informasi yang disampaikan guru merupakan modal awal siswa dalam menguasai materi ajar. Setelah penyampaian materi ajar, siswa harus diberi

kesempatan untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperolehnya tersebut dalam situasi baru. Siswa perlu diberikan latihan yang mampu mendorong siswa dalam mengembangkan pengetahuan serta keterampilan sebagai usaha penguasaan materi ajar. Bentuk latihan harus singkat dan jelas namun tetap memberikan makna bagi siswa.

d. Menganalisis pemahaman dan memberikan umpan balik

Analisis pemahaman adalah salah satu upaya guru dalam mengecek tingkat pemahaman siswa mengenai materi ajar yang telah disampaikan. Terkadang setelah melakukan serangkaian kegiatan inti masih terdapat siswa yang belum memahami materi ajar. Pada tahap inilah siswa diberikan penguatan mengenai pengetahuan yang telah diperolehnya atau penjelasan kembali khususnya bagi siswa yang belum paham.

e. Memberikan kesempatan latihan mandiri

Pembelajaran langsung sangat mendukung terhadap pemberian tugas atau pekerjaan rumah. Pemberian tugas merupakan bentuk latihan mandiri bagi siswa. Hal ini dianggap mampu memberikan tambahan kesempatan kepada siswa untuk lebih menguasai materi ajar. Bentuk latihan mandiri yang diberikan harus merupakan kelanjutan materi yang telah dipelajari oleh siswa dan merupakan persiapan untuk materi ajar selanjutnya.

Menurut Widaningsih (Wilanda & Supriyono, 2014) kelebihan dan kekurangan pembelajaran langsung adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan pendekatan pembelajaran langsung:

- 1) Siswa bisa mengetahui tujuan pembelajaran dengan jelas.
- 2) Siswa bisa memperoleh suatu keterampilan yang didemonstrasikan oleh guru.

- 3) Relatif banyak materi yang bisa tersampaikan. Pembelajaran menekankan untuk adanya umpan balik bagi siswa.
  - 4) Pembelajaran bisa digunakan dengan efektif untuk kelas kecil maupun besar.
  - 5) Proses pembelajarannya mudah diikuti sehingga tidak memerlukan banyak waktu.
- b. Kekurangan pendekatan pembelajaran langsung:
- 1) Pembelajaran didominasi dengan ceramah sehingga siswa cepat merasa bosan.
  - 2) Pembelajaran kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis serta mengembangkan kreativitasnya.
  - 3) Pembelajaran kurang begitu bermakna bagi siswa.

**Tabel 2.3 Perbandingan Pendekatan Pembelajaran Saintifik dan Pendekatan Pembelajaran Langsung**

No.	Pendekatan Pembelajaran Saintifik	Pendekatan Pembelajaran Langsung
1.	Pembelajaran berpusat pada siswa.	Pembelajaran berpusat pada guru.
2.	Siswa lebih aktif dalam belajar.	Siswa lebih pasif dalam belajar.
3.	Tahapan dalam pembelajaran runtut.	Tahapan dalam pembelajaran tidak runtut.
4.	Siswa menemukan sendiri konsep dan rumus.	Siswa jarang menemukan sendiri konsep dan rumus.
5.	Siswa berani mengemukakan pendapat atau hasil kerja.	Siswa kurang berani mengemukakan pendapat atau hasil kerja.

### C. Hasil Penelitian Yang Relevan

1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Efriana, 2014) yang berjudul “Penerapan Pendekatan *Scientific* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN Palu Barat Pada Materi keliling dan Luas Daerah Layang-Layang”, menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan *scientific* dapat meningkatkan hasil belajar. Setelah memperhatikan penelitian-penelitian terdahulu maka terdapat persamaan maupun perbedaan dengan penelitian yang telah dilakukan. Persamaan dan perbedaan penelitian sekarang adalah sama-sama menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik pada mata pelajaran matematika. Sedangkan perbedaannya, penelitian ini terdapat pada mata pelajarannya dan tempat penelitian.
2. Mar Atus Eva Rahmadani, (2017) “Eksperimentasi Pendekatan Pembelajaran Saintifik Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kreativitas Belajar pada Pokok Bahasan Garis Singgung Lingkaran Siswa Kelas VIII Semester II SMP Negeri 1 Tambakrejo Tahun Pelajaran 2016/2017”. Kesimpulan : a. Siswa dengan pendekatan pembelajaran saintifik dapat menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan pendekatan pembelajaran langsung pada pokok bahasan garis singgung lingkaran kelas VIII semester II SMP Negeri 1 Tambakrejo tahun pelajaran 2016/2017. Persamaan dan perbedaan dari penelitian yang sekarang adalah sama-sama menggunakan pendekatan saintifik pada pelajaran matematika dan perbedaannya adalah pada penelitian Mar Atus Eva Ramadani terdapat tinjauan kreatifitas belajar.
3. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sofya dkk, (2015) “Efektivitas Pendekatan Saintifik Dalam Meningkatkan Kemampuan Merencanakan Pada Materi Hidrolisis

Garam”. Kesimpulan : bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam merencanakan pada materi hidrolisis garam pada tahap mengamati dan mencoba di mana rata-rata n-Gain kemampuan merencanakan pada materi hidrolisis garam pada kelas yang diterapkan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik berbeda secara signifikan dari kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang sekarang adalah sama-sama menggunakan pendekatan saintifik, perbedaannya adalah pada penelitian Sofya dkk, dilakukan pada mata pelajaran fisika.

#### **D. Kerangka Berpikir**

Berdasarkan kajian pustaka yang telah diuraikan di atas, maka dapat dikemukakan kerangka pemikiran dalam penelitian ini, bahwa keberhasilan proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran dapat dilihat dari prestasi belajar siswa. Salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika adalah pendekatan pembelajaran.

Penggunaan pendekatan pembelajaran cukup besar pengaruhnya terhadap keberhasilan guru dalam mengajar. Pemilihan pendekatan pembelajaran yang tidak tepat justru dapat menghambat tercapainya tujuan mengajar. Agar pendekatan pembelajaran terpilih dengan tepat, seorang guru harus mengetahui bermacam-macam pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan materi pada pokok bahasannya. Disamping hal tersebut pendekatan pembelajaran sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika. Siswa yang dikenakan pendekatan yang aktif akan berhasil mencapai gagasan, ide, pemecahan masalah, hal baru, dan cara kerja. Pendekatan pembelajaran saintifik merupakan pendekatan yang memberikan

pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak tergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu.

Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik diterapkan lima pengalaman belajar yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Dengan pendekatan saintifik, siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir, yakni merangsang kerja otak secara maksimal yang dapat ditumbuhkan dengan cara mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik melalui kegiatan bereksperimen, berpikir secara intuitif dan bereksplorasi. Sebab dengan eksperimen, peserta didik telah memahami apa yang menjadi tujuan pembelajaran. Selain meningkatkan prestasi belajar, pembelajaran siantifik juga akan meningkatkan keterampilan proses sains. Sehingga dengan demikian pembelajaran matematika khususnya dengan materi penyajian data dapat lebih efektif serta penerapan pendekatan pembelajaran bersama-sama mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa.

#### **E. Hipotesis penelitian**

Berdasarkan kerangka berpikir, maka yang diajukan dalam penelitian ini adalah : “pendekatan pembelajaran saintifik lebih efektif dari pada pendekatan pembelajaran langsung dalam menghasilkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP Taruna Kedungadem semester II Pada Materi Penyajian Data Tahun pelajaran 2018/2019”.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

##### 1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Taruna Kedungadem pada kelas VII semester II tahun pelajaran 2018/2019. Penelitian ini dilaksanakan selama 09 (sembilan) bulan dengan perincian sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian**

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1.	Tahap Perencanaan : Pengajuan judul, penyusunan proposal, penyusun instrumen penelitian, dan pengajuan ijin penelitian.	Desember 2018 s.d. Maret 2019
2.	Tahap pelaksanaan : Uji coba instrumen, pelaksanaan eksperimen dengan menerapkan pendekatan Saintifik, pengambilan data butir soal (daya beda dan tingkat kesukaran) dan reabilitasnya.	Maret 2019 s.d. Juni 2019
3.	Tahap Penyelesaian : Analisis data dan penyusunan laporan penelitian.	Juni 2019 s.d. Agustus 2019

##### 2. Jenis Penelitian

Berdasarkan jenis data dan analisisnya, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif karena data yang digunakan berupa angka. Berdasarkan sifat masalah dan tujuan penelitian, penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu, dengan alasan tidak mungkin selama penelitian dapat mengontrol/ mengendalikan semua jenis variabel relevan

yang dapat mempengaruhi variabel terikat, kecuali beberapa dari variabel-variabel yang diteliti. Hal ini sesuai dengan pendapat (Budiyono, 2003), bahwa tujuan penelitian eksperimental semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasikan semua variabel yang relevan. Karena dalam penelitian ini hanya diteliti efektifitas variabel bebas terhadap variabel terikat.

### 3. Desain Penelitian

Desain atau rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 2 kelas yaitu kelas VII A sebagai kelas kontrol dan kelas VII B sebagai kelas eksperimen.

Desain penelitian tersebut dapat digambarkan pada table berikut:

**Tabel 3.2 Rancangan Penelitian**

Kelompok	Nilai UTS	Perlakuan	Tes-Akhir
Kel.Kontrol	O <sub>1</sub>	X	X <sub>1</sub>
Kel. Eksperimen	O <sub>2</sub>	Y	X <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Nilai UTS semester genap kelas kontrol

O<sub>2</sub> : Nilai UTS semester genap kelas eksperimen

X : perlakuan menggunakan pendekatan pembelajaran langsung

Y : perlakuan menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik

Dalam hal ini, kelompok kontrol dikenai perlakuan (X) yaitu dengan pendekatan pembelajaran langsung. Sedangkan, kelompok eksperimen dikenai perlakuan (Y) yaitu dengan pendekatan pembelajaran saintifik.

## **B. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi adalah himpunan dari seluruh objek yang mempunyai karakteristik (sifat) yang sama untuk dijadikan sasaran penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Taruna Kedungadem tahun pelajaran 2018/2019.

### **2. Sampel**

sampel adalah bagian dari populasi yang dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan. Sedangkan yang menjadi sampel penelitian ini yaitu siswa kelas VII A sebagai kelas kontrol dengan penerapan pendekatan pembelajaran langsung dan kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang penerapannya pendekatan pembelajaran saintifik.

### **3. Teknik Sampling**

Sampling adalah suatu dalam proses menyeleksi porsi dari populasi untuk dapat mewakili populasi. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple Random Sampling*. *simple Random Sampling* yaitu dimana peneliti dapat mengambil anggota sampel dilakukan secara acak berdasarkan siswanya.

## **C. Variabel Penelitian**

### **a. Variabel Bebas**

#### **1) Pendekatan Pembelajaran**

- a) Pendekatan pembelajaran adalah suatu jalan, cara, atau kebijakan yang ditempuh oleh guru dalam pencapaian tujuan pengajaran apabila kita melihatnya dari sudut bagaimana proses pengajaran atau materi pengajaran itu dikelola. Terdiri dari pendekatan saintifik untuk kelas eksperimen dan pendekatan langsung untuk kelas kontrol.
- b) Indikator pendekatan pembelajaran dalam penelitian ini adalah perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan pendekatan saintifik dan kelas kontrol dengan pendekatan langsung.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar.

- 1) Prestasi belajar adalah hasil yang telah dicapai setelah menerima pengalaman belajar.
- 2) Indikator prestasi belajar dalam penelitian ini adalah nilai tes prestasi belajar pada pokok materi penyajian data.

**D. Teknik Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini harus ditentukan cara mengukur variabel penelitian dengan cara menentukan alat pengumpulan data. Untuk mengukur variabel diperlukan instrumen yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data. Adapun metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini ada dua macam yaitu metode dokumentasi, dan metode tes yang dijelaskan sebagai berikut:

## 1. Teknik Dokumentasi

Menurut Sugiyono (Mardhatillah & Anzar, 2017) dokumentasi adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.

Teknik dokumentasi yang digunakan pada penelitian ini berupa daftar nama siswa, dan data nilai UTS semester genap kelas VII SMP Taruna Kedungadem tahun pelajaran 2018/2019 yang bertujuan untuk menguji data dalam bentuk uji normalitas, uji homogenitas, uji daya beda, dan uji keseimbangan.

## 2. Teknik Tes

Menurut (Arikunto, 2013) Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Dalam penelitian ini bentuk tes yang digunakan adalah tes uraian (essay). Metode tes ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang prestasi belajar matematika pada materi penyajian data.

## **E. Instrumen Penelitian**

Menurut Arikunto (Wiwin & kustijono, 2014) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis, sehingga lebih mudah diolah. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes prestasi belajar. Tes ini memuat pertanyaan-pertanyaan tentang pokok materi penyajian

data yang terdiri dari soal uraian (essay), uraian tersebut terdiri dari 10 soal yang diambil dari modul pengayaan matematika secara acak .

Suatu instrumen penelitian dikatakan baik jika memenuhi empat persyaratan penting yaitu :

### 1. Validitas

Dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes prestasi belajar yang harus memenuhi *content validity* (validitas isi). Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji validitas isi yaitu membuat kisi-kisi butir tes, menyusun soal-soal butir tes, kemudian menelaah butir tes. Dalam penelitian ini validitas isi dilakukan oleh guru matematika SMP Taruna Kedungadem dan dosen Pendidikan Matematika FKIP IKIP PGRI BOJONEGORO yaitu Dian Ratna Puspananda, M.Pd.

### 2. Validitas Konsistensi Internal

Validitas dapat dihitung dengan menggunakan *korelasi product moment* pearson dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefesien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = banyak siswa yang mengikuti tes

X = skor item soal

Y = total skor

Cara menghitung suatu soal valid atau tidak valid, maka harus memperhatikan  $r_{xy} = r_{\text{hitung}}$  dan  $r_{\text{tabel}}$  *product moment* pada taraf signifikan

5% ( $\alpha = 0.05$ ). jika harga  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti valid, sedangkan jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak valid (Arikunto, 2013)

### 3. Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas instrumen digunakan rumus sebagai Alpha berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap item

$\sigma_t^2$  : varians total

$n$  : banyaknya butir soal

Kriteria uji reliabilitas dengan rumus alpha apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka alat ukur tersebut reliabel dan juga sebaliknya, jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka alat ukur tersebut tidak reliabel.

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks  $r_{11}$  sebagai berikut :

Antara 0,800 – 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 – 0,799 : tinggi

Antara 0,400 – 0,599 : cukup

Antara 0,200 – 0,399 : kurang

Antara 0,000 – 0,100 : sangat rendah

(Arikunto s. , 2009)

### 4. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soal terlalu mudah.

Didalam istilah evaluasi, indeks kesukaran ini diberi simbol P, singkatan dari kata “ proporsi”. Dengan demikian maka soal dengan P = 0,70 lebih mudah jika dibandingkan dengan P = 0,20. Sebaliknya soal dengan P = 0,30 lebih sukar daripada soal dengan P = 0,80.

Rumus mencari P adalah:

$$TK = \frac{B}{N \times SM} \quad (\text{Jihad, Haris dkk, 2009})$$

Dimana :

TK = Tingkat kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

N = Jumlah siswa peserta tes

SM = Skor maksimal tiap butir soal

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering didefinisikan sebagai berikut:

1. Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar
2. Soal dengan P 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang
3. Soal dengan P 0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah

Soal yang digunakan adalah soal yang mempunyai tingkat kesukaran 0,31 sampai 0,70, tetapi tidak berarti bahwa soal yang mudah dan sukar tidak boleh digunakan ( (Arikunto S. , 2013)

## 5. Daya Pembeda

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Seperti indeks kesukaran, indeks diskriminasi ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Hanya bedanya, indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika suatu soal “terbalik” menunjukkan kualitas testee. Yaitu anak pandai disebut bodoh dan anak bodoh disebut pandai.

Rumus untuk mencari D :

$$D = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}N \times SM} \quad (\text{Jihad, Haris dkk, 2009})$$

Dimana :

SA = Jumlah skor siswa yang dicapai kelompok atas

SB = jumlah skor siswa yang dicapai kelompok bawah

N = jumlah seluruh siswa

SM = skor maksimal

Dengan benar Kalsifikasi daya pembeda:

D = 0,00 – 0,20 = Jelek

D = 0,20 – 0,40 = Cukup

D = 0,40 – 0,70 = Baik

D = 0,70 – 1,00 = Baik sekali

D = negatif, semuanya tidak baik. Jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.

Soal yang termasuk dalam kriteria jelek tidak digunakan untuk penelitian, setelah perhitungan daya beda dilakukan, soal yang diambil untuk melakukan penelitian adalah soal dalam kriteria cukup, baik dan baik sekali.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Prasyarat

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan metode Liliefors, menggunakan prosedur sebagai berikut :

##### 1) Hipotesis

$H_0$  : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

##### 2) Tingkat signifikan $\alpha = 5 \%$

##### 3) Statistik Uji

$$L = \text{Maks } |F((Z_i) - S(Z_i))|$$

Dengan :

$$F((Z_i) = P(Z \leq Z_i) \rightarrow Z \sim N(0,1)$$

$$Z_i = \text{Skor standart untuk } X_i \text{ atau } Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

$S$  = Standart deviasi

$S(Z_i)$  = Proporsi banyaknya  $Z \leq Z_i$  terhadap banyaknya  $Z_i$

##### 4) Daerah Kritis

$$DK = \{L | L > L_{\alpha;n}\}$$

##### 5) Keputusan uji

$H_0$  diterima jika  $L_{obs} \notin DK$

$H_0$  ditolak jika  $L_{obs} \in DK$

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai variansi yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen, yang selanjutnya digunakan untuk menentukan statistik pada pengujian hipotesis.

Salah satu uji homogenitas variansi untuk K populasi adalah uji F dengan prosedur sebagai berikut:

1) Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (variansi populasi homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (variansi populasi tidak homogen)

2) Tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$

3) Statistik uji

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

4) Daerah Kritis

$$DK = \{ F \mid F_{obs} < F_{tabel} \}$$

Dengan : DK pembilang = nb-1 dan DK penyebut = nk-1

Keterangan : nk : banyak data yang variansinya lebih besar

nb : banyak data yang variansinya lebih kecil

5) Keputusan uji

$H_0$  diterima jika  $F_{obs} \notin DK$

$H_0$  ditolak jika  $F_{obs} \in DK$

### c. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan sampel penelitian dengan menggunakan uji t sebagai berikut:

1) Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan awal yang sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak memiliki kemampuan awal yang sama)

2) Tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$

3) Statistik uji yang digunakan

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - d_0}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \sim t(n_1 + n_2 - 2)$$

Dengan,

$$sp^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(Budiyono,2013;151)

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata sampel kelas kontrol

$\bar{x}_2$  = rata-rata sampel kelas eksperimen

$n_1$  = jumlah siswa pada kelas kontrol

$n_2$  = jumlah siswa pada kelas eksperimen

$s$  = standart deviasi gabungan data control dan eksperimen

$s_1^2$  = varians data kelas kontrol

$s_2^2$  = varians data kelas eksperimen

1) Daerah kritis

$$DK = \{t | t < -t_{tabel} \text{ atau } t > t_{tabel}\}$$

2) Keputusan Uji

$H_0$  diterima jika harga statistik uji t, yakni  $t_{hitung} \notin DK$

$H_0$  ditolak jika harga statistik uji t, yakni  $t_{hitung} \in DK$

#### d. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka langkah berikutnya adalah melakukan analisis uji t untuk mengetahui perbedaan pendekatan pembelajaran saintifik dengan pendekatan pembelajaran langsung terhadap prestasi belajar matematika. Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 =$  pendekatan pembelajaran saintifik tidak lebih efektif dari pada pendekatan pembelajaran langsung terhadap prestasi belajar matematika.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2 =$  pendekatan pembelajaran saintifik lebih efektif dari pada pendekatan pembelajaran langsung terhadap prestasi belajar matematika.

Terdapat dua rumus t-test sebagai berikut :

1) Menentukan rumus t-test

Untuk menguji hipotesisnya menggunakan teknik statistik *t-test*, yaitu

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - d_0}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \sim t(n_1 + n_2 - 2), \text{ Dengan}$$

$$sp^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata sampel kelas kontrol

$\bar{x}_2$  = rata-rata sampel kelas eksperimen

$n_1$  = jumlah siswa pada kelas kontrol

$n_2$  = jumlah siswa pada kelas eksperimen

$s$  = standart deviasi gabungan data control dan eksperimen

$s_1^2$  = varians data kelas kontrol

$s_2^2$  = varians data kelas eksperimen (Budiyono,2013;151)

1. Daerah kritis

$$DK = \{t | t < -t_{tabel} \text{ atau } t > t_{tabel}\}$$

2. Keputusan uji

Menguji nilai t yang diperoleh dengan tabel uji t dengan derajat kebebasan dan taraf kesamaan yang telah ditetapkan.

- a. Bila harga  $t_{hitung}$  lebih kecil daripada  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} < t_{tabel}$ ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Jadi, pendekatan saintifik tidak lebih efektif dari pada pendekatan langsung terhadap prestasi belajar matematika kelas VII semester genap pada materi menyajikan data SMP Taruna Kedungadem tahun pelajaran 2018/2019.

- b. Bila harga  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jadi, pendekatan saintifik lebih efektif dari pada pendekatan langsung terhadap prestasi belajar matematika kelas VII semester

genap pada materi penyajian data SMP Taruna Kedungadem tahun pelajaran 2018/2019.

