

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mutu pendidikan yang terdapat dalam suatu bangsa atau negara mengindikasikan peradaban bangsa atau negara tersebut. Bangsa yang memiliki mutu pendidikan yang baik cenderung juga memiliki peradaban masyarakat yang lebih layak. Untuk meningkatkan mutu pendidikan, langkah pertama yang harus dilakukan adalah perbaikan tata kelola pendidikan tersebut. Tata kelola yang dimaksud berupa fasilitas pendidikan, pengadaan guru yang profesional di bidangnya, sistem administrasi yang relevan, dan lain sebagainya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan salah satu acuan dasar sebuah ilmu pengetahuan dikatakan berkembang dengan pesat. Matematika adalah salah satu bagian penting dari ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut. Sehingga, matematika salah satu mata pelajaran yang terdapat disetiap jenjang pendidikan mulai dari TK sampai tingkat perguruan tinggi.

Kesalahan dan kekurangan dalam pendidikan harus segera diatasi secepatnya supaya tidak sampai menggejala ke semua bidang salah satunya *output* sebagai lulusan yang kebingungan dan tidak mampu bersaing di tingkat nasional maupun internasional. Pemerintah sebagai pelaksana pengawasan harus segera memenuhi harapan masyarakat yaitu dapat melahirkan kaum intelektual dan dapat mengarahkan dan memimpin ke arah yang lebih baik.

Pembelajaran yang berhasil adalah pembelajaran yang beorientasi kepada hasil akhir. Hal ini dapat dilihat dari beberapa kemampuan matematika (*doing math*) siswa di antaranya kemampuan koneksi, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, dan lain-lain. Kemampuan penalaran matematika merupakan variabel yang akan diangkat dan diteliti dalam

penelitian ini. Penalaran merupakan terjemahan dari “*reasoning*” yang berarti proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip. Kemampuan penalaran matematika yang dimaksud adalah kemampuan (*ability*) berpikir menurut alur kerangka berpikir tertentu berdasarkan konsep atau pemahaman yang telah didapat sebelumnya.

Kemampuan penalaran matematika siswa yang masih lemah mempunyai dampak kesemua mata pelajaran lainnya. Sebab matematika tersebut merupakan motor atau penggerak terhadap mata pelajaran lainnya. Secara umum, seorang siswa yang mempunyai nilai matematika dari sudut pandang kemampuan penalaran yang rendah akan mengakibatkan nilai yang rendah juga pada mata pelajaran lainnya. Melalui Program Pengalaman Lapangan (PPL) yang saya lakukan di SMP Swasta Citra Harapan Percut, terlihat bahwa siswa belum dapat mengambil peran dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) sehari-hari. Sehingga, kendala yang terjadi adalah guru mendominasi jalannya KBM, siswa hanya sebagai pendengar, suasana belajar membosankan, dan berakibat kepada lemahnya kemampuan penalaran matematika setiap siswa akan materi yang diajarkan. Masalah yang lain juga adalah adanya guru yang terpaksa mengajarkan mata pelajaran yang seharusnya bukan bidangnya akibat dari kekurangan tenaga pendidik. Sebagian besar siswa tertarik dengan kedatangan saya untuk mengajarkan matematika karena pemahaman yang salah sebelumnya, terungkap dan mereka merasa puas atas hal itu.

Hal mendasar memilih materi logika matematika dalam penelitian ini supaya terlihat jelas bagaimana kemampuan penalaran dapat dipengaruhi melalui perlakuan yang akan diterapkan. Kemudian, dalam materi logika matematika, siswa dituntut menggunakan kemampuan penalaran untuk menarik kesimpulan (konklusi) melalui premis-premis yang ada.

Pada kenyataannya, matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membingungkan. Ruseffendi (dalam Latifah, 2011 : 2) mengungkapkan bahwa matematika (ilmu

pasti) bagi anak-anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi dan bahkan sebagai mata pelajaran yang dibenci. Sugesti ini terus turun-temurun dan menjadikan matematika sebagai pelajaran yang hanya berputar dengan perhitungan dan membosankan.

Selain anggapan siswa bahwa matematika sulit dan membosankan, penyebab yang lain juga dikarenakan minimnya usaha guru untuk menerapkan strategi pembelajaran yang dapat memancing minat siswa. Penggunaan strategi yang tepat dapat mengubah kebiasaan yang salah dimana guru sepenuhnya mengambil peran (*teacher center*) dalam pembelajaran sehingga siswa kurang aktif dalam menyampaikan ide-idenya.

Berdasarkan pentingnya peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa dalam pembelajaran maka terdapat salah satu strategi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* dan diharapkan mampu untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa. Strategi ini memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk berperan sebagai guru bagi kawan-kawannya. Dengan demikian, strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* ialah kegiatan untuk mendapatkan partisipasi secara keseluruhan maupun secara individual.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Everyone is a Teacher Here* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Pada Materi Logika Matematika di SMK Budi Setia Medan Tahun Ajaran 2013/2014.”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Lemahnya kemampuan penalaran matematika siswa.

- b. Pembelajaran masih didominasi oleh guru.
- c. Siswa hanya sebagai pendengar sehingga siswa tidak aktif.
- d. Nilai matematika siswa relatif rendah.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari pemahaman yang keliru tentang penelitian ini, peneliti memberi batasan masalah yang sekaligus berfungsi untuk mengarahkan proses penelitian kepada sasaran yang tepat yang terdiri dari :

1. Strategi pembelajaran sebagai variabel bebas yang digunakan adalah strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here*.
2. Kemampuan siswa sebagai variabel terikat yang diteliti adalah kemampuan penalaran matematika pada materi Logika Matematika di SMK.
3. Objek yang diteliti adalah siswa Kelas X SMK Budi Setia Medan Tahun Ajaran 2013/2014.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka dapat ditarik yang menjadi rumusan masalah adalah, apakah ada pengaruh strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* terhadap kemampuan penalaran matematika siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan setelah dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* terhadap kemampuan penalaran matematika siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan pembahasan di atas, yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menambah pemahaman guru dan peneliti tentang langkah-langkah penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here*.
- b. Bagi guru dan peneliti, agar mampu menyelesaikan masalah yang sering dihadapi pada saat KBM ke depannya.
- c. Siswa lebih aktif dan memperoleh nilai matematika yang baik melalui pembelajaran dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here*.
- d. Sebagai referensi bagi kebutuhan penelitian-penelitian ke depannya.

1.7 Definisi Operasional

Supaya tidak terjadi kesalahpahaman mengenai variabel penelitian yang akan digunakan, maka perlu dijelaskan sebagai berikut:

- a. Strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* ialah kegiatan untuk mendapatkan partisipasi secara keseluruhan maupun secara individual dengan memberikan kesempatan untuk siswa sebagai guru bagi kawan-kawannya.
- b. Kemampuan penalaran matematika yang dimaksud adalah kemampuan (*ability*) berpikir menurut alur kerangka berpikir tertentu berdasarkan konsep atau pemahaman yang telah didapat sebelumnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kerangka Teoritis

2.1.1 Pembelajaran Matematika

Belajar adalah suatu proses mencari tahu tentang suatu hal yang sebelumnya tidak atau kurang dipahami. Belajar menurut Fontana (dalam Nurma, 2010 : 9) adalah sebuah proses perubahan tingkah laku yang relatif tetap sebagai hasil dari sebuah pengalaman. Dari kedua pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa, belajar merupakan suatu proses mencari hasil dari setiap kegiatan yang dilakukan di lingkungan sehari-hari.

Pembelajaran merupakan tatanan dari beberapa komponen yang saling mendukung dan berhubungan untuk kepentingan belajar. Sedangkan pembelajaran menurut Hamalik (dalam Nurma, 2010 : 9) adalah suatu kombinasi dari unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas,

perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Manusia yang terlibat dalam pengajaran terdiri dari siswa, guru, dan tenaga lainnya. Misalnya, tenaga laboratorium dan perpustakaan. Material meliputi buku-buku, alat tulis, gambar, slide atau film, audio, dan tape recorder. Fasilitas dan perlengkapan terdiri dari ruang kelas, perlengkapan audio visual, termasuk komputer, televisi, dan proyektor. Prosedur meliputi jadwal, metode pembelajaran, praktik, ujian, dan kegiatan ekstrakurikuler.

Istilah matematika dari beberapa bahasa setiap negara meliputi, *mathematics* (Inggris), *matehematic* (Jerman), *mathematique* (Prancis), *matematico* (Italia), dan metematika (Indonesia) berasal dari perkataan latin *mathematica* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani yaitu *mathematike* yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Perkataan *mathematike* sangat berhubungan erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar (berpikir). Berdasarkan etimologis menurut Tinggih (dalam Nurma, 2010 : 10), perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. Hal ini bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran. Akan tetapi, dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia *rasio* (penalaran). Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif. Ini berarti, proses pengerjaan matematika harus bersifat deduktif. Matematika tidak menerima generalisasi berdasarkan pengamatan (induktif), tetapi harus berdasarkan pembuktian deduktif.

Pembelajaran matematika merupakan kegiatan yang diupayakan dengan bantuan dari beberapa komponen dan didukung dengan konsentrasi berpikir yang utuh dari individu yang terlibat di dalamnya. Pembelajaran matematika menurut Huddoyo (dalam Nurma 2010 : 11) adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya. Pada

hakekatnya, belajar matematika sangat terkait dengan pola berpikir sistematis, yaitu berpikir merumuskan sesuatu yang dilakukan atau yang berhubungan dengan struktur-struktur yang telah dibentuk dari hal yang ada.

Suherman (dalam Nurma, 2010 : 12) menyebutkan tiga fungsi pembelajaran matematika, yaitu:

- a. Sebagai alat untuk memahami dan menyampaikan informasi, misalnya menggunakan table-tabel atau model-model matematika untuk menyederhanakan soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika.
- b. Sebagai upaya pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan di antara pengertian-pengertian itu.
- c. Sebagai ilmu pengetahuan, dimana matematika senantiasa mencari kebenaran dan mencoba mengembangkan penemuan-penemuan dengan mengikuti tata cara yang tepat.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah kegiatan yang diupayakan berdasarkan konsep dan struktur matematika serta didukung oleh konsentrasi yang utuh untuk mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika tersebut.

2.1.2 Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Penalaran menurut ensiklopedia Wikipedia adalah proses berpikir yang bertolak dari pengamatan indera (observasi empirik) yang menghasilkan sejumlah konsep dan pengertian. Sedangkan menurut Suriasumantri (dalam Nurma, 2010 : 13) menyatakan bahwa penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan dan mempunyai karakteristik tertentu dalam menemukan kebenaran. Agar pengetahuan yang dihasilkan penalaran itu mempunyai dasar kebenaran, maka proses berpikir itu harus dilakukan

dengan suatu cara tertentu sehingga penarikan kesimpulan baru tersebut dianggap sah (valid). Penalaran dapat dikaitkan sebagai suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Sebagai kegiatan berpikir, maka penalaran mempunyai ciri-ciri tertentu, yaitu pertama, adanya suatu pola berpikir logis yang merupakan kegiatan berpikir menurut pola, alur, dan kerangka tertentu (*frame of logic*) dan kedua, adanya proses berpikir analitik yang merupakan konsekuensi dari adanya pola berpikir analisis-sintesis berdasarkan langkah-langkah tertentu.

Terdapat dua macam penalaran, yaitu penalaran deduktif dan penalaran induktif. Penalaran deduktif merupakan cara berpikir di mana dari pernyataan umum ditarik kesimpulan yang bersifat khusus dan penarikan kesimpulan menggunakan silogisme (konstruksi penalaran). Silogisme terdiri atas kalimat-kalimat pernyataan yang dalam logika/penalaran disebut proposisi. Proposisi-proposisi yang menjadi dasar penyimpulan disebut premis, sedangkan kesimpulannya disebut konklusi. Silogisme berfungsi sebagai proses pembuktian benar salahnya suatu pendapat, tesis atau hipotesis tentang masalah tertentu. Deduksi berpangkal dari suatu pendapat umum berupa teori, hukum atau kaedah dalam menyusun suatu penjelasan tentang suatu kejadian khusus atau dalam menarik kesimpulan. Contoh dari penalaran deduktif:

- a. Semua makhluk mempunyai mata (premis mayor)
- b. Si Polan seorang makhluk (premis minor)
- c. Jadi, si Polan mempunyai mata (konklusi)

Penalaran induktif merupakan cara berpikir di mana ditarik suatu kesimpulan yang bersifat umum dari berbagai kasus yang bersifat individual atau khusus. Menurut Soekadijo (dalam Nurma, 2008 : 14) menyatakan bahwa :

“penalaran induksi memiliki ciri-ciri, yaitu pertama, premis-premis dari induktif ialah proposisi empirik yang langsung kembali kepada suatu observasi indera atau proposisi

dasar (*basic statement*). Kedua, Konklusi penalaran induktif itu lebih luas daripada apa yang dinyatakan di dalam premis-premisnya. Ketiga, konklusi penalaran induktif itu oleh pikiran dapat dipercaya kebenarannya atau dengan perkataan lain memiliki kredibilitas rasional (probabilitas).”

Kebenaran pendapat induksi ditentukan secara mutlak oleh kebenaran fakta. Contoh penalaran induktif:

- a. Kambing mempunyai mata, gajah mempunyai mata, begitu pula singa, kucing, dan binatang-binatang lainnya.
- b. Berdasarkan penalaran induksi dapat disimpulkan secara bentuk umumnya adalah semua binatang mempunyai mata.

Penalaran matematika adalah cara berpikir yang sistematis dan memiliki konsep tersendiri untuk mencari kesimpulan khusus melalui bentuk umum atau rumus yang sesuai. Penalaran matematika menurut Thontowi (dalam Nurma, 2010 : 13) adalah proses berpikir secara logis dalam menghadapi problema dengan mengikuti ketentuan-ketentuan yang ada. Pada proses matematika selalu diakhiri dengan penarikan kesimpulan.

Kemampuan penalaran matematika siswa dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan. Telah dijelaskan pada dokumen Peraturan Dirjen Dikdasemen melalui Peraturan No. 506/c/pp/2004 (dalam Nurma, 2010 : 16), penalaran dan komunikasi merupakan kompetensi yang ditujukan siswa dalam melakukan penalaran dan mengkomunikasikan gagasan matematika.

Indikator (aspek) kemampuan penalaran matematika yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut:

- a. Kemampuan menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa atau gambar.
- b. Kemampuan mengajukan dugaan.
- c. Kemampuan menentukan pola.

- d. Kemampuan melakukan manipulasi matematika.
- e. Kemampuan memberikan alasan terhadap beberapa solusi.
- f. Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen.
- g. Kemampuan menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

Jadi, kemampuan penalaran matematika yang dimaksud adalah kemampuan (*ability*) berpikir menurut alur kerangka berpikir tertentu berdasarkan konsep atau pemahaman yang telah didapat sebelumnya. Kemudian, konsep atau pemahaman tersebut saling berhubungan satu sama lain dan diterapkan dalam permasalahan baru sehingga didapatkan keputusan baru yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan atau dibuktikan kebenarannya.

2.1.3 Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Everyone is a Teacher Here*

Istilah strategi sering digunakan dalam banyak konteks dengan makna yang tidak selalu sama. Strategi dapat diartikan sebagai rancangan yang tepat untuk memecahkan masalah sehingga memperoleh hasil yang maksimal. Secara umum, strategi diartikan sebagai rencana tindakan yang terdiri atas seperangkat langkah untuk memecahkan masalah atau untuk mencapai tujuan tertentu. Seperti yang diungkapkan Lawson (dalam Ningsih, 2009 : 7) strategi dapat diartikan sebagai prosedur mental yang berisi tatanan langkah yang menggunakan upaya ranah cipta untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan dalam konteks pengajaran, strategi dapat diartikan sebagai pola-pola umum guru dan anak didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai yang telah digariskan, yang dinyatakan oleh Djamarah (dalam Ningsih, 2009 : 7).

Pembelajaran adalah suatu interaksi antara narasumber dengan penerima informasi yang didukung oleh lingkungan dan beberapa komponen terkait. Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 20 dinyatakan bahwa

pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Strategi pembelajaran adalah rancangan yang disusun sedemikian rupa untuk memecahkan akar permasalahan dan dilaksanakan untuk memperoleh hasil. Selain itu, menurut Sukamto (dalam Ningsih, 2009 : 7) mengemukakan bahwa, strategi pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.

Menurut Uno dan Mohamad (dalam Sulistiani, 2013 : 10), konsep pembelajaran aktif bukanlah tujuan dari kegiatan pembelajaran, tetapi merupakan salah satu strategi yang digunakan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran. Aktif dalam strategi ini adalah memposisikan guru sebagai orang yang menciptakan suasana belajar yang kondusif atau sebagai fasilitator dalam belajar, sementara siswa sebagai peserta didik harus aktif. Selain itu, Amri (dalam Sulistiani, 2013 : 10) menyatakan bahwa pembelajaran aktif dimaksudkan bahwa dalam proses pembelajaran guru harus menciptakan suasana sedemikian rupa sehingga siswa aktif bertanya, mempertanyakan, dan mengemukakan gagasan.

Silberman (dalam Ningsi, 2009 : 8) mengemukakan 101 bentuk strategi yang dapat digunakan dalam pembelajaran aktif di sekolah. Setiap strategi pembelajaran tersebut dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas sesuai dengan jenis materi dan tujuan yang akan dicapai oleh siswa. Salah satu bentuk strategi tersebut adalah strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* (semua bisa jadi guru). Siswandi (dalam Ningsi, 2009 : 9) menyatakan bahwa:

“strategi *Everyone is a Teacher Here* yaitu strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan proses pembelajaran siswa dan dapat disesuaikan dengan tujuan yang ingin

dicapai oleh pembelajaran pada berbagai aspek: kemampuan mengemukakan pendapat, kemampuan menganalisis masalah, kemampuan menuliskan pendapat-pendapatnya (kelompoknya) setelah melakukan pengamatan, kemampuan menyimpulkan, dan lain-lain.”

Selain itu, menurut Zaini (dalam Ningsi, 2009 : 9) bahwa:

“strategi *Everyone is a Teacher Here* sangat tepat untuk mendapatkan partisipasi kelas secara keseluruhan dan secara individual. Strategi ini memberikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk berperan sebagai guru bagi kawan-kawannya. Dengan strategi ini, peserta didik yang selama ini tidak mau terlibat dan ikut serta dalam pembelajaran secara aktif.”

Dari pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* merupakan sebuah strategi yang digunakan untuk memperoleh kontribusi siswa secara keseluruhan maupun secara individu untuk aktif dengan siswa menulis pertanyaan di kartu indeks, mempersiapkan jawaban, berkomunikasi dalam mengemukakan pendapatnya yang bertindak sebagai guru bagi kawan-kawannya, dan kemampuan menyimpulkan masalah yang dititikberatkan pada hubungan antar individu dan sumber belajar sehingga memungkinkan siswa untuk belajar dengan mudah dan menyenangkan.

Langkah-langkah strategi pembelajaran pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* menurut peneliti yang lebih tepat agar sesuai dengan harapan adalah sebagai berikut (dalam Sabri, 2007 : 131) :

- a. Guru membagikan kartu indeks kepada siswa. Guru meminta para peserta didik menulis sebuah pertanyaan yang mereka miliki tentang materi pelajaran yang sedang dipelajari di dalam kelas atau topik khusus yang akan mereka diskusikan di kelas. Misalnya, ketika materi tentang logika matematika, maka mereka membuat pertanyaan tentang materi logika matematika.

- b. Guru mengumpulkan kartu, mengacak dan membagikan kembali kepada siswa. Guru meminta siswa membaca dalam hati pertanyaan atau topik pada kartu dan memikirkan jawabannya.
- c. Guru memanggil sukarelawan yang akan membaca dengan kertas kartu yang mereka dapat dan memberi respon.
- d. Setelah direspon, guru meminta kepada yang lain di dalam kelas untuk menambahkan apa yang telah disumbangkan oleh sukarelawan tersebut.
- e. Guru melanjutkan proses itu selama masih ada sukarelawan dan ketika siswa masih kurang memahami.

Teknik pembelajaran ini dirancang untuk mengatasi siswa yang pada umumnya tidak terlibat aktif. Berawal dari guru membagikan secarik kertas kepada setiap siswa. Setelah itu, guru memberi perintah atau arahan kepada siswa untuk menulis pertanyaan atau topik yang perlu dibahas dalam pembelajaran yang sedang berlangsung tentang materi atau topik pelajaran yang sudah ditentukan oleh guru. Kemudian, guru mengumpulkan setiap kertas dan mengacak-acak kemudian membagikan kembali kepada siswa dengan ketentuan tidak terdapat kertas yang kembali kepada si pemilik. Secara individu, siswa terlebih dahulu mencoba untuk mencari jawaban dari pertanyaan atau topik yang mereka punya. Tahap terakhir, guru meminta secara sukarela untuk membacakan hasil yang mereka miliki di depan kelas dan siswa yang lain memberi tambahan atau masukan.

Sutriari (dalam Ningsi, 2009 : 11) menyatakan bahwa, terdapat kelebihan dan kelemahan strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* sebagai berikut:

1. Kelebihan dari strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* yaitu :
 - a. Menumbuhkan kegembiraan dalam kegiatan belajar mengajar.

- b. Materi pelajaran yang disampaikan lebih menarik perhatian siswa.
 - c. Mampu menciptakan suasana belajar aktif dan menyenangkan.
 - d. Masing-masing siswa berani mengemukakan pendapat melalui jawaban atas pertanyaan yang telah dibuatnya berdasarkan bacaan yang diberikan.
 - e. Terlatih dalam menyimpulkan masalah dan hasil kajian pada masalah yang dikaji.
 - f. Masing-masing siswa berani mengemukakan pendapat yang bertindak sebagai guru bagi kawan-kawannya dan menyatakan kesalahan dari jawaban siswa lain yang disanggah.
2. Kelemahan strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* yaitu :
- a. Membutuhkan waktu yang lama bagi siswa untuk menyelesaikan tugas presentasi.
 - b. Guru harus meluangkan waktu yang lebih.
 - c. Guru harus memiliki jiwa demokratis dan keterampilan yang memadai dalam hal pengolahan kelas.
 - d. Pertanyaan yang dibuat oleh siswa terkadang menyimpang sehingga memerlukan waktu yang panjang.
 - e. Waktu sering terbuang, terutama apabila siswa tidak dapat menjawab pertanyaan sampai dua atau tiga orang.

Berdasarkan uraian diatas, strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* membantu siswa untuk lebih aktif, berani, terampil dalam menjawab, dan mengemukakan pendapat. Selain itu, siswa diberikan kesempatan bertindak sebagai seorang “pengajar” terhadap siswa lain, sehingga siswa yang selama ini tidak mau terlibat akan ikut serta dalam pembelajaran secara aktif menjadi lebih aktif.

2.2 Kerangka Konseptual

Pembelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan mengajarkan kepada siswa tentang berpikir logis, analitis sistematis, kritis, dan kreatif serta mempunyai kemampuan kerja sama. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus bisa meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.

Dari hal tersebut dibutuhkan suatu strategi yang dapat mempermudah dalam penguasaan konsep matematika sekaligus meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa. Strategi yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa adalah strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here*.

Sehubungan dengan penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* dalam pembelajaran matematika dan melihat langkah-langkah yang ada, strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* tentu dapat berdampak pada kemampuan penalaran matematika siswa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, peneliti akan mengungkap bagaimana peningkatan penalaran matematika siswa dalam pembelajaran matematika dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here*.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan kerangka konseptual, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “Ada pengaruh strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* terhadap kemampuan penalaran matematika siswa”.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen yaitu merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui apakah kontribusi dari sesuatu hal yang diperlakukan pada siswa sebagai subjek lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Penelitian ini tidak hanya dilakukan individu atau satu kelompok saja melainkan keterlibatan peneliti sebagai pengajar dan siswa sebagai pelajar.

Diawali pengenalan antara peneliti dengan siswa untuk mengetahui sebagian dari tindakan yang ingin dilakukan supaya hasil yang diperoleh merupakan hasil yang alami. Kemudian, proses belajar mengajar terjadi dengan menggunakan strategi tertentu selama beberapa kali pertemuan.

Adapun pembelajaran yang digunakan adalah berupa pembelajaran dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* guna meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMK Budi Setia yang beralamat di Jalan Pembangunan No. 42 Desa Purwodadi Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang pada 05-07 Juni 2014.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Budi Setia Deli Serdang.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas sebagai kelas eksperimen yang diambil secara *simple random sampling* yaitu pengambilan sampel secara random atau tanpa pandang bulu di mana semua individu dalam populasi diberi peluang yang sama untuk ditugaskan menjadi anggota sampel (dalam Sudjana, 2002 : 5). Dalam penelitian ini, kelas eksperimen adalah kelas X Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) yang diajarkan dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here*.

3.4 Variabel Penelitian

Yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

- a. Variabel Bebas (X) : Strategi pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*
- b. Variabel Terikat (Y) : Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

3.5 Desain Penelitian

Penelitian ini melibatkan peran siswa pada satu kelas yang diajarkan dengan strategi pembelajaran aktif tipe *everyone is a teacher here* untuk mengetahui sejauh mana pengaruh strategi tersebut. Untuk mengetahui kemampuan penalaran matematika siswa dalam belajar matematika, maka diberikan tes pada kelas eksperimen sesudah diadakan perlakuan. Rancangan penelitian ini sebagai berikut.

Tabel 3.1

Desain “Pretest – Posttest Control Group”

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	-	X	Y

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam upaya pencapaian tujuan penelitian. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan
 - a. Menyusun jadwal penelitian
 - b. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan kurikulum
 - c. Membuat instrumen penelitian
2. Tahap Pelaksanaan

- a. Menentukan sampel penelitian sebanyak satu kelas yang dipilih secara *simple random sampling*.
- b. Memberikan perlakuan yaitu pada kelas eksperimen pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*.
- c. Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen. Tes ini dilakukan setelah diajarkan dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here*.

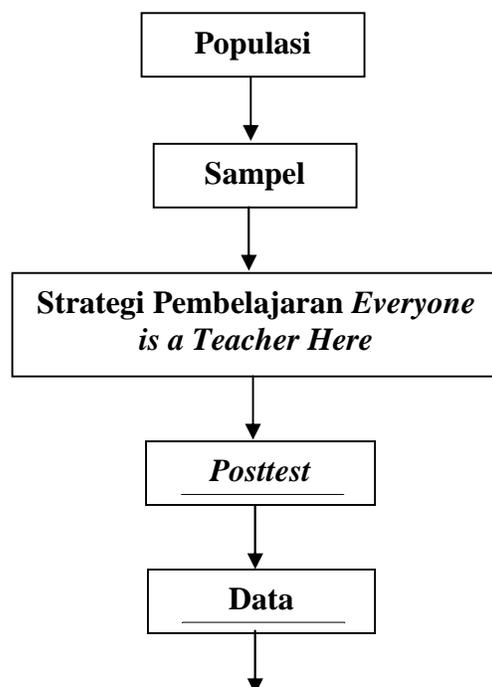
3. Tahap Analisa Data

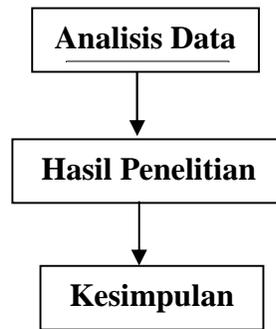
Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan regresi, untuk melihat pengaruh perlakuan untuk menerima hipotesis.

4. Tahap Pembuatan Kesimpulan

Pada tahap ini dilaksanakan penyimpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.

Skema Prosedur Penelitian





Gambar 3.1

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan penalaran matematika siswa dan observasi.

3.7.1 Tes

Salah satu instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan penalaran matematika siswa berjumlah enam soal dalam bentuk tes uraian tertulis. Tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapatkan jawaban. Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur kemampuan penalaran matematika siswa, terutama tes kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Sebelum dilakukan penelitian, tes yang telah disusun terlebih dahulu divalidkan kepada siswa kelas X SMA Citra Harapan Percut.

3.7.2 Observasi

Observasi yang dilakukan pada kegiatan belajar mengajar oleh *observer* bersifat langsung dan dilakukan oleh dua orang pengamat. Pengamat pertama adalah guru bidang studi matematika SMK Budi Setia yang mengobservasi peneliti dan pengamat kedua adalah peneliti yang

mengobservasi siswa berdasarkan pedoman observasi yang terlampir. Observasi dilakukan untuk memperoleh data tentang strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* dan setelah itu, data tersebut diolah untuk memperoleh hasil.

3.8 Uji Instrumen Tes

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji instrumen tes adalah sebagai berikut :

3.8.1 Validitas Tes

Untuk menentukan validitas tiap butir soal (item) digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X (\sum Y)}{(N \sum X^2 - \sum X^2)(N \sum Y^2 - \sum Y^2)} \quad (\text{Arikunto, 2011 : 72})$$

Dimana,

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = skor tes matematika yang dicari validitasnya

Y = skor total

N = jumlah siswa yang mengikuti tes

$\sum X$ = Jumlah skor variabel X

$\sum Y$ = Jumlah skor variabel Y

Untuk menaksirkan keberartian harga tiap item maka harga tersebut dikonsultasikan ke harga kritik *r product moment*, dengan harga $\alpha = 0,05$, dengan kriteria korelasi jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes tersebut valid.

3.8.2 Reliabilitas Tes

Suatu instrumen dikatakan reliabel berarti cukup baik. Sehingga dapat mengungkapkan data yang dipercaya. Uji reliabilitas ditentukan dengan rumus Alpha

$$r_{II} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{dalam Arikunto, 2011 : 109})$$

Dimana,

r_{II} = reliabilitas instrumen

σ_i^2 = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

n = banyaknya item

Varians total dicari dengan rumus:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \quad (\text{dalam Arikunto, 2011 : 110})$$

Untuk menaksirkan reliabilitas dari soal maka harga tersebut dikonsultasikan ke tabel harga kritik r tabel *product moment* dengan $\sigma = 0,05$ dengan kriteria korelasi jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel. Adapun kriteria reliabilitas suatu tes adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2

Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal

No.	Indeks reliabilitas	klasifikasi
1.	< 0,02	Sangat rendah
2.	0,02 – 0,04	Rendah
3.	0,41 – 0,70	Sedang
4.	0,71 – 0,90	Tinggi
5.	0,91 – 1,00	Sangat tinggi

3.8.3 Daya Beda

Daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara testi (siswa) yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (dalam Suherman 2003 : 159). Sebelum menentukan daya pembeda masing-masing butir soal, data hasil uji coba instrumen diurutkan terlebih dahulu dari skor terbesar hingga skor terendah. Kemudian diambil 27% siswa urutan teratas sebagai kelompok atas (unggul) dan 27% siswa urutan terbawah sebagai kelompok bawah. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda adalah :

$$t = \frac{\bar{X}_u - \bar{X}_a}{\frac{S_u^2}{n_u} + \frac{S_a^2}{n_a}}$$

Dimana,

\bar{X}_u = Rata-rata skor siswa kelompok atas S_a^2 = Varians kelompok bawah

\bar{X}_a = Rata-rata skor siswa kelompok bawah n = 27% x jumlah siswa

S_u^2 = Varians kelompok atas

3.8.4 Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran (*Difficulty Index*). Dalam penelitian ini, tes digunakan berupa uraian sehingga untuk perhitungan indeks kesukaran (IK) menggunakan rumus yang disampaikan yakni :

$$T_k = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_i S} \times 100\%$$

Dimana,

$\sum KA$ = Jumlah nilai kelompok atas (nilai tertinggi)

$\sum KB$ = Jumlah nilai kelompok bawah (nilai terendah)

N = 27% x jumlah siswa x 2

S = Skor tertinggi

Adapun klasifikasi interpretasi untuk indeks kesukaran yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3
Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

IK	Kriteria IK
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < IK \leq 1,00$	Mudah

3.9 Teknik Analisa Data

Adapun teknik penganalisaan data pada penelitian ini adalah :

3.9.1 Menghitung Nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku

- a. Untuk mengetahui nilai rata-rata

Digunakan rumus (dalam Sudjana, 2002 : 67), yaitu :

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

- b. Untuk menghitung simpangan baku (s)

Digunakan rumus (dalam Sudjana, 2002 : 94), yaitu :

$$S^2 = \frac{n \sum x_i^2 - \sum x_i^2}{n(n-1)}$$

3.9.2 Uji Normalitas

Data dalam penelitian ini berbentuk data nominal, maka digunakan uji Liliefors.

Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut :

- a. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n , dijadikan angka baku Z_1, Z_2, \dots, Z_i dengan menggunakan rumus :

$$Z_i = \frac{X - \bar{X}}{S} \quad (\text{dalam Sudjana, 2002 : 466})$$

Dimana,

X = rata-rata nilai hasil belajar

S = standar deviasi

- b. Untuk bilangan baku dihitung dengan menggunakan daftar distribusi normal baku dan kemudian peluang dengan rumus :

$$F Z_i = (Z \leq Z_i)$$

- c. Menghitung proporsi $S Z_i$ dengan rumus :

$$S Z_i = \frac{\text{Banyak } X_1, X_2, \dots, X_n, \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

$$S Z_i = \frac{F Z_i}{N}$$

- d. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian menentukan harga mutlak nya.
- e. Mengambil harga mutlak yang paling benar dari selisih itu disebut L_{hitung} .

Selanjutnya pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dicari harga L_{tabel} pada daftar nilai kritis L untuk uji Liliefors. Kriteria pengujian ini adalah apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka berdistribusi normal.

3.9.3 Uji Linieritas Regresi

Dalam pengujian ini digunakan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Terdapat hubungan yang linier antara strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* dengan kemampuan penalaran matematika siswa

H_a : Tidak terdapat hubungan yang linier antara strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* dengan kemampuan penalaran matematika siswa

Setelah dilakukan pengujian populasi data dengan menggunakan normalitas, maka selanjutnya dilakukan uji regresi yang berguna untuk mendapatkan hubungan yang fungsional antara dua variabel atau lebih. Selain itu, uji regresi juga berguna untuk mendapatkan pengaruh antara variabel prediktor terhadap variabel kriterianya atau meramalkan variabel prediktor terhadap variabel kriterianya.

Dalam penelitian ini, uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* terhadap kemampuan panalaran matematika siswa. Untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan pengaruh strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* terhadap kemampuan penalaran matematika siswa sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Dimana,

\hat{Y} = Variabel terikat

X = Variabel bebas

a dan b = Koefisien regresi

Dan untuk mencari harga a dan b digunakan rumus berikut:

$$a = \frac{\sum Y \sum X^2 - \sum X \sum XY}{n \sum X^2 - \sum X^2}$$

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X (\sum Y)}{n \sum X^2 - \sum X^2}$$

3.9.4 Uji Keberartian Regresi

Dalam pengujian ini digunakan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \rho = 0$: Tidak ada pengaruh strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* terhadap kemampuan penalaran matematika siswa

$H_a : \rho \neq 0$: Ada pengaruh strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* terhadap kemampuan penalaran matematika siswa

Untuk menentukan ada tidaknya pengaruh strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* terhadap kemampuan penalaran matematika siswa dilakukan uji independen dengan rumus :

$$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2} \quad (\text{dalam Sudjana, 2002 : 327})$$

Dimana,

S_{reg}^2 = Varians Regresi

S_{res}^2 = Varians Residu

Dengan kriteria pengujian: tolak H_0 artinya, ada pengaruh strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* terhadap kemampuan penalaran matematika siswa jika $F_{hitung} > F_{tabel}$.

$(1, n-2)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $(n-2)$.

Tabel 3.4
Analisis Varians Regresi Linier

Sumber varians	DK	JK	KT	F
Total	N	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	-
Regresi (a)	1	$\frac{\sum Y_i^2}{n}$ $JK_{reg} = JK(b a)$	$\frac{\sum Y_i^2}{n}$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Regresi (b a)	1		$S_{reg}^2 = JK(b a)$	
Residu	n-2	$JK_{res} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$	$S_{res}^2 = \frac{\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n-2}$	
Tuna cocok	k-2	$JK_{TC} = JK_{res} - JK_E$	$S_{TC}^2 = \frac{JK_{TC}}{k-2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$
Kekeliruan	n-k	$JK_E = \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n}$	$S_E^2 = \frac{JK(E)}{n-k}$	

(dalam Sudjana, 2002 : 332)

Keterangan:

- a. Menghitung jumlah kuadrat regresi a ($JK_{reg(a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg(a)} = \frac{\sum Y_i^2}{n}$$

- b. Menghitung jumlah kuadrat regresi b|a $\{JK(b|a)\}$ dengan rumus:

$$JK_{reg(b|a)} = b \sum X_i Y_i - \frac{\sum X_i \sum Y_i}{n}$$

- c. Menghitung jumlah kuadrat regresi (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = Y^2 - JK_{reg(b|a)} - JK_{reg(a)}$$

- d. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu (RJK_{res}) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{\sum Y^2 - JK_{reg(b|a)} - JK_{reg(a)}}{n - 2}$$

- e. Menghitung jumlah kuadrat kekeliruan eksperimen JK (E) dengan rumus:

$$JK(E) = \sum Y_i^2 - \frac{\sum Y_i^2}{n_i}$$

- f. Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok model linier JK (TC) dengan rumus:

$$JK(TC) = JK_{res} - JK(E)$$

Kriteria pengujian: tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Dengan dk pembilang = (k-2) dan dk penyebut = (n-k). Dan terima H_0 jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = (k-2) dan dk penyebut = (n-k).

3.9.5 Perhitungan Koefisien Korelasi

Untuk mencari perhitungan koefisien korelasi dapat menggunakan rumus *Product Moment* (dalam Sudjana, 2002 : 369) yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{\sqrt{(n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2)(n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2)}}$$

Dimana,

r = koefisien korelasi variabel x dan variabel y

n = jumlah subjek

X_i = variabel bebas

Y_i = variabel terikat

Tabel 3.5
Nilai Koefisien Korelasi

Nilai Korelasi	Keterangan
0,00 - 0,20	Hubungan sangat lemah
0,21 - 0,40	Hubungan rendah
0,41 - 0,70	Hubungan sedang/cukup
0,71 - 0,90	Hubungan kuat/tinggi
0,91 - 1,00	Hubungan sangat kuat/sangat tinggi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X terhadap Y yang dirumuskan (dalam Sudjana, 2002 : 370) dengan :

$$r^2 = \frac{b\{n \sum X_i \sum Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\%$$

Dimana,

r^2 = Koefisien determinasi

b = Koefisien arah regresi

3.9.6 Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Dalam pengujian ini digunakan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada hubungan yang kuat antara strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* dengan kemampuan penalaran matematika siswa

H_a : Ada hubungan yang kuat antara strategi pembelajaran aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* dengan kemampuan penalaran matematika siswa

Hasil yang diperoleh kemudian dilakukan uji signifikan koefisien korelasi dengan uji t (Sudjana, 2002 : 380) dengan rumus :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana,

t = Uji keberartian

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah data

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

1. Terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dengan dk = (n-2) dan taraf signifikansi 5%.
2. Tolak H_0 jika syarat diatas tidak terpenuhi.