

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang diajarkan secara bertahap dan menggunakan metode spiral. Matematika diajarkan mulai dari tahap konkret, semi konkret, kemudian abstrak (Khairani & Roza, 2021; Sunismi, 2015). Matematika yang bersifat hirarkis dimana antara satu topik dengan topik lainnya saling terkait, mengharuskan siswa memiliki pemahaman yang baik terhadap konsep untuk belajar konsep lainnya. Matematika merupakan ilmu dasar yang mendasari perkembangan ilmu-ilmu lain (Jeheman et al., 2019; Rahayu & Hidayati, 2018). Oleh karena itu matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang penting untuk diajarkan di sekolah. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada paa semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika diajarkan di taman kanak-kanak secara informal (Indriani, 2018; Saraswati & Agustika, 2020).

Menurut Kurino dalam Ririn (2019) “matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi dimana dengan belajar matematika siswa dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah baik itu masalah dalam belajar matematika ataupun masalah dalam kehidupan siswa”. Menurut Djamarah dalam m. afriianto 2012, proses pembelajaran merupakan suatu bentuk interaksi edukatif, yakni interaksi yang bernilai pendidikan yang dengan sadar meletakkan tujuan untuk mengubah tingkah laku dan perbuatan seseorang. Interaksi edukatif harus menggambarkan hubungan aktif dua arah antara guru dan anak didik dengan sejumlah pengetahuan sebagai mediumnya. Dalam interaksi edukatif unsur guru dan anak didik harus aktif, tidak mungkin terjadi proses interaksi edukatif bila hanya satu unsur yang aktif. Aktif dalam arti sikap, mental, dan perbuatan.

Menurut Kilpatrick et al. (2001); MacGregor (2013) dalam Awad Faek Altarawneh, 2021 kemampuan *proficiency matematis* terdiri dari lima bagian yaitu: pemahaman konseptual,

kefasihan prosedural, kompetensi strategis, penalaran adaptif, dan disposisi produktif. pemahaman konseptual mencerminkan kemampuan siswa untuk membangun pengetahuan matematika, menghubungkan dengan pengalaman sebelumnya serta menggunakannya dalam konteks dengan situasi matematika baru melalui penyerapan konsep dan interelasi matematika. Untuk pemahaman yang mendalam, pembelajar lebih mampu mengingat prosedur dan menghindari kesalahan dalam memecahkan masalah matematika

Menurut NRC (2004); Siegfried (2012), Obeida (2017) dalam Awad Faek Altarawneh, (2021) menyebutkan bahwa pemahaman konseptual mencakup penanganan konsep matematika yang akurat dalam struktur kognitif pembelajar bersama dengan semua generalisasi yang relevan, selain pengetahuan yang dibangun secara mendalam dan jelas. Indikator-indikator tersebut mencerminkan pemahaman konsep matematika, makna, ciri-cirinya, simbol-simbolnya, prosedur-prosedur yang saling berhubungan, cara penerapannya dalam situasi kehidupan, dan menyimpulkan generalisasi matematika yang relevan. Menurut Shteivi, Zubi, dan Barakat (2019) pemahaman konseptual sebagai: “kemampuan untuk sepenuhnya memahami ide-ide matematika, kemampuan untuk menyajikan konsep-konsep semacam itu dalam lebih dari satu cara, dan menghubungkannya dengan prosedur yang relevan, dan akhirnya kemampuan untuk menyimpulkan dan menilai hubungan timbal balik secara wajar dan benar”. Ini juga melibatkan penggunaan simbol-simbol yang akurat dan cepat dalam bahasa matematika yang benar yang memberi siswa fleksibilitas dan kelancaran yang diperlukan untuk pemecahan masalah matematika.

Al-Shammari (2019) mendefinisikan bagian dari kemampuan proficiency, kelancaran prosedural, sebagai “kemampuan untuk memilih operasi matematika yang menguntungkan untuk memecahkan masalah dengan terampil dan tepat”. MacGregor (2013) mendefinisikannya sebagai kemampuan untuk secara terampil dan tepat melakukan operasi dan prosedur matematika. Al Shammari juga memastikan bahwa beberapa tugas matematika

memerlukan penggunaan algoritma secara mental atau tertulis karena beberapa di antaranya tidak kalah pentingnya dengan pemahaman konseptual. Kefasihan prosedural memungkinkan pembelajar mengembangkan prosedur untuk memecahkan situasi yang familiar, tetapi tidak hanya menghafalnya untuk memecahkan masalah yang familiar. Kefasihan prosedural juga mencerminkan kemampuan pembelajar untuk mengingat langkah-langkah operasi matematika, menerapkannya dengan cepat dan akurat, serta menggunakannya dengan benar dan terampil untuk menghubungkan konsep dan hubungan antar operasi.

Menurut Eka Filahansari (2020), Menyadari bahwa ada sebuah istilah yang merangkum semua aspek keahlian, kompetensi, pengetahuan, dan fasilitas dalam matematika yaitu kecakapan matematika atau *mathematically proficiency*. *Mathematically proficiency* merangkum apa yang kita yakini yang diperlukan bagi siapa saja untuk berhasil dalam belajar matematika. Salah satu kecakapan matematika adalah kemampuan kompetensi strategis atau *Strategic competence*. *Strategic competence* merupakan salah satu aspek dari lima kecakapan yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh siswa.

Sistem Pendidikan Nasional di Indonesia tertuang dalam Undang-undang No. 20 tahun 2003 menyebutkan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara”.

Menurut Dyah Prawitha (2014), Keterampilan sikap (afektif) mencakup dua hal. Pertama, sikap yang berkenaan dengan nilai, moral, tata susila, baik, buruk, demokratis, terbuka, dermawan, jujur, teliti, dan lain sebagainya. Kedua, sikap terhadap materi dan kegiatan pembelajaran, seperti menyukai, menyenangkan, memandang positif, menaruh minat, dan lain sebagainya. Mengingat sulitnya merumuskan, mengajarkan, dan mengevaluasi aspek afektif,

seringkali kompetensi afektif tersebut tidak dimasukkan dalam program pembelajaran. Sama halnya dengan kecakapan hidup, kompetensi afektif hendaknya diupayakan pencapaiannya melalui pengintegrasian dengan topik-topik dan pengalaman belajar yang relevan.

Berbicara tentang perilaku siswa sebagai tujuan belajar, saat ini para ahli pada umumnya sepakat untuk menggunakan pemikiran dari Bloom dalam Istiqomah (2021) sebagai tujuan pembelajaran. Bloom mengklasifikasikan perilaku individu ke dalam tiga ranah atau kawasan, yaitu: Kawasan kognitif yaitu kawasan yang berkaitan aspek-aspek intelektual atau berpikir/nalar, di dalamnya mencakup: pengetahuan, pemahaman, penerapan, penguraian, memadukan, dan penilaian. Kawasan afektif yaitu kawasan yang berkaitan aspek-aspek emosional, seperti perasaan, minat, sikap, kepatuhan terhadap moral dan sebagainya, di dalamnya mencakup: penerimaan, sambutan, penilaian, pengorganisasian, dan karakterisasi. Kawasan psikomotor yaitu kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek keterampilan yang melibatkan fungsi system syaraf dan otot dan fungsi psikis. Kawasan ini terdiri dari: kesiapan, peniruan, membiasakan, menyesuaikan, dan menciptakan. Taksonomi ini merupakan kriteria yang dapat digunakan oleh guru untuk mengevaluasi mutu dan efektivitas pembelajarannya.

Menurut Istiqomah (2021) *self regulation* (kemampuan pengaturan diri) adalah kemampuan memonitor, meregulasi, mengontrol aspek kognisi, motivasi dan perilaku diri sendiri dalam belajar. Kemampuan pengaturan diri atau *self regulation* dalam belajar memang sangat penting karena *self regulation* merupakan sikap pribadi yang sangat diperlukan oleh setiap siswa. Siswa yang memiliki *self regulation* dalam belajar akan mampu mengatasi permasalahannya dan mampu bertanggung jawab terhadap proses belajarnya serta mampu bekerja secara individual maupun secara kelompok. Karakteristik yang termuat dalam *self regulation* yaitu menggambarkan keadaan personalitas individu yang tinggi dan memuat proses metakognitif di mana individu secara sadar merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi belajarnya dan dirinya sendiri secara cermat. Kebiasaan kegiatan belajar secara komulatif akan menumbuhkan

disposisi belajar atau keinginan yang kuat dalam belajar pada individu yang bersangkutan selanjutnya akan membentuk individu yang tangguh, ulet, bertanggung jawab dan berprestasi yang tinggi.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti melalui nilai raport matematika pada siswa kelas 11 SMA NEGERI 8 KOTA TERNATE. Kemampuan *strategi competenc matematis*/ konsep kecakapan dan *self regulation skill*/ konsep pengaturan diri siswa sangat berpengaruh terhadap kemampuan/prestasi siswa khususnya dalam pembelajaran matematika, hal ini terlihat dari sebagian besar siswa yang beranggapan bahwa matematika itu sulit. beberapa siswa yang terkesan malas jika diminta untuk mengerjakan soal matematika dari guru. siswa dinilai matematikanya masih berada pada kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian yang berkaitan dengan masalah-masalah kemampuan *proficiency* seperti, Eka Filahanasari (2020) penelitian yang dilaksanakan di SMP Negeri 5 Bungo dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang menjadi subjek penelitian telah memenuhi semua indikator *strategic competence*. Subjek memenuhi enam indikator *strategic competence* yaitu memahami situasi serta kondisi dari suatu permasalahan, menemukan kata-kata kunci serta mengabaikan hal-hal yang tidak relevan dari suatu permasalahan, menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk, memilih penyajian yang cocok untuk membantu memecahkan permasalahan, memilih metode penyelesaian yang efektif dalam menyelesaikan suatu permasalahan dan menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan. Namun tidak semua keenam indikator terlihat pada lembar jawaban subjek, maka hal ini diperkuat dengan adanya wawancara. Sehingga keenam indikator terpenuhi semua oleh subjek. dan penelitian Awad Faek Altarawneh (2021) dengan temuan studi mengungkapkan bahwa tingkat kemampuan matematika siswa umumnya lemah. Selain itu, tingkat kemampuan siswa dalam pemahaman konseptual maupun disposisi produktif adalah

sedang; sementara tingkat kemampuan siswa dalam kelancaran prosedural, kompetensi strategis, dan penalaran adaptif lemah.

Nurfa (2020), yang meneliti tentang “Pengaruh *self-regulated learning*, kecemasan matematis dan prokastinasi terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 5 takalar” dengan menyimpulkan bahwa: Self-regulated learning, kecemasan matematis dan prokastinasi secara bersama-sama berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Takalar, Self-regulated learning berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Takalar, Prokastinasi berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Takalar.

Zahroni (2015), tentang model pembelajaran berbasis proyek, sebagai upaya meningkatkan kompetensi memahami sistem pengisian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kompetensi memahami sistem pengisian memiliki kriteria yang signifikan dan perbedaan rata-ratanya menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran berbasis proyek mengalami peningkatan pemahaman. Selain itu, hasil penelitian Zahroni (2015) juga menyimpulkan bahwa Kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran berbasis proyek memperoleh rata – rata nilai pada kompetensi memahami sistem pengisian sebelum perlakuan sebesar 48,96. Kemudian setelah mendapatkan perlakuan memperoleh rata-rata nilai sebesar 80,25, rata-rata nilainya mengalami peningkatan 63,9% yaitu sebesar 31,29, rata-rata nilai pada kelas kontrol sebelum dilakukan perlakuan sebesar 46,46. Kemudian setelah dilakukan perlakuan memperoleh rata-rata nilai sebesar 72,82, dan rata-rata nilainya mengalami peningkatan 56,7% yaitu sebesar 26,36.

SMA Negeri 8 Kota Ternate merupakan sekolah dengan prestasi terbaik yang berada di kota ternate, menurut hasil observasi saya ke SMA Negeri 8 Kota Ternate memang benar sekolah unggulan Dimana siswanya benar-benar aktif pada prestasi akademik.prestasi yang dapat kita lihat yaitu 10 siswa SMA Negeri 8 yang lolos OSN Tingkat provinsi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 8 Kota Ternate dengan judul “***STRATEGIC COMPETENCE MATEMATIS DAN SELF REGULATION SKILL SISWA SMA DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS PROJEK DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA***”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka masalah-masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya pemahaman belajar siswa sehingga siswa terkesan bosan dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2. Siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika.
3. Siswa belum mengetahui jika kemampuan *staretgic competence matematis* sangat penting dalam meningkatkan prestasi siswa.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan beberapa masalah yang telah teridentifikasi tersebut, maka masalah penelitian ini dibatasi *strategic competence matematis* dan *self regulation skill*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka masalah yang dapat di rumuskan pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pencapaian *strategic competence matematis* dan *self regulation skill* siswa pada materi statistik setelah pembelajaran berbasis proyek?
2. Apakah terdapat peningkatan *strategic competence matematis* dan *self regulation skill* siswa pada materi statistik setelah diberikan pembelajaran berbasis proyek?
3. Bagaimana interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematika?
4. Bagaimana asosiasi antara siswa terhadap pencapaian dan peningkatan *staretgic competence matematis* dan *self regulation skill* siswa pada materi statistik?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dilaksanakannya penelitian ini sebagai upaya menganalisis secara komprehensif kemampuan *staretgic competence matematis*, *self regulation skill* dan *project based learning*. Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pencapaian kemampuan *straretgic competence matematis* dan *self regulation skill* siswa pada materi statistik setelah diberikan pembelajaran berbasis proyek.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan *strategic competence matematis* dan *self regulation skill* siswa pada materi setelah pembelajaran berbasis proyek.
3. Mengetahui interaksi antara pencapaian dan peningkatan kemampuan *strategic competence*
4. Mengetahui asosiasi antara siswa terhadap pencapaian dan peningkatan *staretgic competence matematis* dan *self regulation skill* siswa pada materi statistik.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang akan dilakukan baik secara praktis maupun teoritis yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan untuk memahami fenomena terkait *staretgic competence matematis* dan *self regulation skill* siswa dalam menyelesaikan soal matematika terhadap kemampuan siswa dalam pembelaran matematika SMA Negeri 8 Kota Ternate serta dapat menjadi bahan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian ini.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru Mata Pelajaran

Dapat menjadi salah satu acuan dalam penggunaan pendekatan pembelajaran yang bervariasi yang menarik bagi siswa agar dapat meningkatkan *staretgic competence matematis* dan *self regulation skill* siswa dalam mengajar di kelas.

b. Bagi Siswa

Diharapkan dapat membantu siswa mengevaluasi *strategic competence* agar dapat meningkatkan prestasi siswa.

c. Bagi Peneliti

Sebagai acuan untuk menjawab hipotesis penelitian guna untuk memenuhi tugas akhir peneliti.