

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Suatu Negara dapat mencapai sebuah kemajuan dalam teknologinya, jika pendidikan dalam Negara itu berkualitas baik. Oleh karena itu teknologi dalam pendidikan dituntut untuk terus berkembang. Dalam dunia pendidikan sekolah yang menuntut peserta didik untuk terus berkembang. Dalam dunia pendidikan sekolah yang menuntut peserta didik untuk terjun dalam dunia usaha, industri maupun teknologi adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Sebagaimana dijelaskan dalam pasal 18 ayat 3 UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas), “Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai lembaga pendidikan ditujukan untuk mempersiapkan peserta didik terjun dalam dunia kerja”.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Satuan Pendidikan (SKL-SP) SMK/MK diantaranya yaitu : 1) Membangun dan menerapkan informasi dan pengetahuan secara logis, kritis, kreatif, dan inovatif, 2) menunjukkan kemampuan berfikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif dalam pengambilan keputusan, 3) menunjukkan kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah kompleks, 4) menghasilkan karya kreatif, baik individual maupun kelompok. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia tersebut, dapat dilihat bahwa lulusan SMK salah satunya perlu memiliki kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah.

Kemampuan menganalisis dapat diartikan sebagai kemampuan penalaran. Penalaran menurut Surajiyo (2017:9) adalah suatu pengertian yang paling luas dan umum, mengacu pada pemikiran yang akhirnya akan membuat kesimpulan. Penalaran adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan (Ario, 2016:125). Namun penalaran dalam matematis terdapat berbagai jenis.

Secara umum terdapat beberapa jenis penalaran matematis, diantaranya penalaran probabilistic, penalaran korelasional, penalaran kombinatorial, dan penalaran proporsional. Adapun penalaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah penalaran proporsional, karena penalaran proporsional bergantung pada topik yang memiliki keterkaitan terutama perkalian dan pembagian, pecahan, dan konsep mengurutkan pecahan dan pecahan senilai (Imron, 2014: 02), dan penalaran proporsional diambil dari kata penalaran atau berpikir secara logis dan proporsional atau situasi perbandingan (Nugraha, 2016: 35). Menurut Lesh (dalam Hidayat, 2017:163) penalaran proporsional adalah bentuk penalaran matematika yang melibatkan korelasional dan beberapa perbandingan, serta kemampuan mental untuk menyimpan dan memproses beberapa bagian dari informasi. Penalaran proporsional mampu membentuk pola pikir seseorang dalam berbagai situasi. Dengan demikian seseorang yang mempunyai kemampuan penalaran proporsional selalu berpikir secara logis, kondisi kritis, mendeteksi, menghubungkan, menyimpulkan, dan membandingkan sesuatu untuk mencari kebenarannya atau menganalisis jawaban yang belum jelas berdasarkan pemahaman yang dipelajari. Selain dalam tahap kemampuan penalaran proporsional, siswa juga mampu memiliki pemahaman, perbandingan, informasi

yang berbeda-beda melalui metode pembelajaran. Namun penalaran proporsional berkaitan penting dengan pemecahan masalah.

Penalaran proporsional memiliki peranan penting dalam aktivitas pemecahan masalah (Hidayat, 2017: 163). Menurut Polya (dalam Susanto, 2015:30) adalah *“problem solving as the process used to solve a problem that does not have an obvious solution”*. Pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas (Siswono, 2008:35). Terdapat banyak tahapan dalam mencari-cari jawaban belum jelas yang dikembangkan oleh para ahli. Salah satunya langkah polya yang terdiri dari pemahaman, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi. Menurut Susanto (2017: 30) langkah polya dalam pemecahan masalah meliputi: 1) memahami masalah, 2) membuat rencana, 3) melaksanakan rencana, 4) melihat kembali. Selain itu, siswa memiliki cara yang berbeda-beda dalam memproses tahapan-tahapan masalah berdasarkan faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor-faktor tersebut berkaitan dengan gaya kognitif.

Gaya kognitif adalah seseorang yang dapat menghadapi benda atau peristiwa sebagai suatu kelompok, golongan, kelas, atau kategori, maka ia telah belajar konsep (Nasution, 1982: 161). Menurut Witkin (dalam Susanto, 2015:35) gaya kognitif adalah

“Cognitive styles are concerned with the form rather than the content of cognitive activity. They refer to individual differences in how we perceive, think, solve problems, learn, relate to other, etc”. Gaya kognitif berkaitan dengan bentuk dari pada isi dari aktivitas kognitif. Gaya kognitif merujuk kepada perbedaan individu dalam bagaimana persepsi, berpikir, memecahkan masalah, belajar, berhubungan dengan yang lain, dll.

Gaya kognitif adalah seseorang yang dapat menghadapi benda atau peristiwa sebagai suatu kelompok, golongan, kelas, atau kategori, maka ia telah belajar konsep (Nasution, 1982: 161). Dalam aktivitas seseorang sehari-hari tanpa disadari telah melakukan aktivitas gaya kognitif, misalnya belajar matematika, bermain menghubungkan kata, mengambil persepsi dari semua peristiwa, dan memecahkan kasus yang terjadi. Diantara gaya kognitif yang dimiliki setiap individu dapat dikatakan berbeda – beda. Salah satunya bergaya kognitif sistematis dan bergaya kognitif intuitif. Bergaya kognitif sistematis adalah orang yang mencoba melihat struktur atau masalah dan bekerja sistematis dengan data atau informasi untuk memecahkan suatu persoalan, sedangkan bergaya kognitif intuitif adalah orang yang langsung menemukan jawaban tertentu tanpa menggunakan informasi secara sistematis (Nasution, 1982: 99).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu pendidikan formal yang di dalamnya terdapat berbagai macam kejuruan yaitu seperti Teknik Komputer dan Jaringan, Rekayasa Perangkat Lunak, Teknik Sepeda Motor, dan lain sebagainya. Bertujuan untuk mempersiapkan dan melatih bakat siswa menjadi tenaga kerja yang terampil produktif untuk dapat mengisi lowongan kerja yang ada dan mampu menciptakan lapangan kerja sesuai bidang yang dimiliki. Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Bangkalan merupakan salah satu sekolah negeri yang mempunyai kompetensi kejuruan Teknik Komputer dan Jaringan diantara SMKN yang ada di bangkalan. Penelitian ini memfokuskan pada program kejuruan Teknik Komputer dan Jaringan kelas X TKJ.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMKN 2 Bangkalan kelas X TKJ dalam pengamatan selama beberapa hari. Ketika guru memberikan soal

permasalahan pengalamatan IP jaringan, siswa mengerjakan soal tersebut dengan cara yang berbeda-beda. Perbedaan cara menjawab soal antara siswa satu dengan siswa yang lainnya. Hal ini berkaitan dengan strategi penalaran siswa dalam pemecahan masalah yang berbeda - beda. Menurut Haylock (dalam Siswono, 2008: 39) menjelaskan bahwa pemecahan masalah dapat menjadi pendekatan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Maka Solso (2007 : 444) menjelaskan kreativitas diartikan sebagai suatu aktivitas kognitif yang menghasilkan suatu pandangan yang baru mengenai suatu bentuk permasalahan dan tidak dibatasi pada hasil yang pragmatis (selalu dipandang menurut kegunaannya), akibatnya siswa mencoba cara yang baru untuk menemukan hasil perhitungan subnetting *classfull* sehingga dapat dikatakan siswa mempunyai kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan pembahasan tersebut, guru hendaknya memperhatikan kemampuan penalaran siswa dalam memecahkan masalah, salah satunya mata pelajaran di SMK yang mengajar siswa untuk belajar penalaran dalam memecahkan masalah perhitungan subnetting *classful* menggunakan berbagai class dalam pengalamatan *IP addres* atau internet protokol addres adalah jaringan dasar komputer. Jaringan dasar komputer adalah salah satu mata pelajaran wajib dasar program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Menurut Supriyanto (2013:2) bahwa jaringan dasar ini lebih menekankan pada pemahaman protokol pengalamatan jaringan, memahami perangkat keras, memahami aplikasi jaringan pada sistem operasi komputer, memahami penggelaran jaringan. Sedangkan menurut pendapat Sri (dalam Hafitriani, 2015:2) mata pelajaran jaringan dasar mempelajari konsep dasar, prinsip kerja, dan teknologi jaringan dasar seperti :

pemanfaatan jaringan, perkembangan teknologi jaringan computer, model-model jaringan, model referensi OSI, routing protokol, Lokal Area Network (LAN), Wide Area Network (WAN) dan perkembangan teknologi jaringan computer lainnya sehingga diperlukannya daya pemahaman dan berpikir yang tinggi untuk mendalami materi dan menciptakan suatu produk yang akan dihasilkan. Berdasarkan teori jaringan dasar computer maka disimpulkan bahwa jaringan dasar computer merupakan pemahaman protokol pengalamatan jaringan dengan mengkonsepkan suatu jaringan dan memanfaatkan teknologi jaringan.

Berdasarkan penelitian yang sebelumnya dilakukan terkait dengan penelitian penalaran siswa dalam memecahkan masalah ditinjau dari gaya kognitif sistematis dan intuitif, didapatkan hasil yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Hidayat dkk (2017) menyatakan bahwa : 1) Kedua subjek gagal membedakan masalah proporsional dan bukan proporsional pada tahap memahami masalah. 2) Pada tahap menyusun rencana, siswa bergaya kognitif sistematis-intuitif mengelompokkan bagian-bagian yang sebanding untuk membuat persamaan dan membandingkan luas lahan pertama dan kedua. 3) Pada tahap melaksanakan rencana, siswa bergaya kognitif sistematis-intuitif menggunakan strategi *build-up* dan *factor of change* untuk menemukan solusi. 4) Pada tahap memeriksa kembali, siswa bergaya kognitif sistematis dan intuitif mengecek solusi yang mereka peroleh dengan mensubstitusikan masing-masing solusi ke persamaan, kemudian melihat nilai perbandingan yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas peneliti ingin melakukan penelitian tentang “Profil Penalaran Proporsional Siswa Kelas X TKJ dalam

Memecahkan Masalah Jaringan Dasar Ditinjau dari Gaya Kognitif Sistematis dan Intuitif di SMKN 2 Bangkalan”.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana penalaran proporsional siswa kelas X TKJ dalam memecahkan masalah jaringan dasar bergaya kognitif sistematis di SMKN 2 Bangkalan?
2. Bagaimana penalaran proporsional siswa kelas X TKJ dalam memecahkan masalah jaringan dasar bergaya kognitif intuitif di SMKN 2 Bangkalan?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan profil penalaran proporsional siswa kelas X TKJ dalam memecahkan masalah jaringan dasar bergaya kognitif sistematis di SMKN 2 Bangkalan.
2. Untuk mendeskripsikan profil penalaran proporsional siswa kelas X TKJ dalam memecahkan masalah jaringan dasar bergaya kognitif intuitif SMKN 2 Bangkalan.

1.4 Batasan Istilah

1.4.1 Penalaran Proporsional

Penalaran proporsional adalah kemampuan mental untuk menyimpan dan memproses beberapa bagian dari informasi.

1.4.2 Pemecahan masalah

Pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban belum tampak jelas.

1.4.3 Jaringan Dasar Komputer

Jaringan dasar komputer adalah salah satu mata pelajaran wajib dasar program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) pada kelas X semester 1 dan 2. Jaringan dasar adalah pemahaman protokol pengalamatan jaringan, memahami perangkat keras, memahami aplikasi jaringan pada sistem operasi komputer, memahami penggelaran jaringan.

1.4.4 Gaya kognitif sistematis-intuitif

Sistematis adalah orang yang mencoba melihat struktur suatu masalah dan bekerja sistematis dengan data atau informasi untuk memecahkan suatu persoalan, sedangkan intuitif adalah orang yang langsung menemukan jawaban tanpa menggunakan informasi secara sistematis.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat secara teoritis dan praktis.

1.5.1 Manfaat Teoritis

- a. Sebagai bahan pertimbangan dan bahan acuan bagi penelitian berikutnya.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi dunia pendidikan.

1.5.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Pihak Sekolah

Dapat memberikan sumbangan pemikiran informasi yang bisa dijadikan pertimbangan, sehingga mampu menghasilkan generasi penerus bangsa yang berkualitas

b. Bagi Guru

Memberikan informasi bagaimana mengasah kemampuan penalaran proporsional dalam memecahkan masalah jaringan dasar berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki siswa, sehingga dapat membantu guru dalam merencanakan dan melakukan kegiatan pembelajaran.

c. Bagi Peserta Didik

Dengan mengetahui profil penalaran proporsional diharapkan dapat menjadikan motivasi bagi mereka untuk mengembangkan kemampuan penalaran proporsional sehingga dapat meningkatkan dan menunjang prestasi mereka.

d. Bagi Peneliti

Sebagai bekal pengetahuan dan pengalaman serta menambah wawasan peneliti khususnya kemampuan penalaran proporsional siswa jurusan TKJ yang ditinjau dari gaya kognitif sistematis dan intuitif.