



**PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN BERPIKIR LOGIS SISWA TERHADAP KEMAMPUAN BELAJAR SECARA KOLABORATIF PADA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN DI SMK NEGERI 2 MALANG**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Disusun oleh:

Fariatul Auniyah

NIM: 166150601111003



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2020**

# PENGESAHAN

PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN BERPIKIR LOGIS SISWA  
TERHADAP KEMAMPUAN BELAJAR SECARA KOLABORATIF PADA JURUSAN  
TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN DI SMK NEGERI 2 MALANG

SKRIPSI

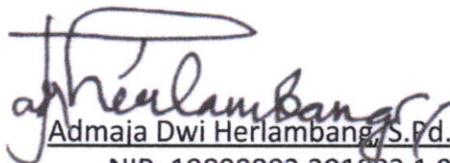
Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Disusun Oleh :  
Fariatul Auniyah  
NIM: 166150601111003

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada  
20 Juli 2020

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

  
Admaja Dwi Herlambang, S.Pd., M.Pd.

NIP: 19890802 201903 1 007

Dosen Pembimbing II



Digitally signed by Satrio Hadi Wijoyo  
DN: cn=Satrio Hadi Wijoyo, o=Satrio  
Hadi Wijoyo, ou=ID Indonesia FID  
Indonesia, o=Fikom, ou=Universitas  
Brawijaya, e=satriohadi@ub.ac.id  
Reason: I am approving this  
document  
Location:  
Date: 2020-07-29 10:23+07:00

Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom.

NIK: 201609 890910 1 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Dr. Eng. Herman Tolle, S.T., M.T

NIP. 19740823 200012 1 001

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar referensi.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 20 Juli 2020



Fariatul Auniyah

NIM: 166150601111003



## ABSTRAK

**Fariatul Auniyah, Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis dan Berpikir Logis Siswa terhadap Kemampuan Belajar Secara Kolaboratif pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan Di SMK Negeri 2 Malang**

**Pembimbing: Admaja Dwi Herlambang, S.Pd., M.Pd. dan Satrio Hadi Wijoyo, S.Sj., S.Pd., M.Kom**

Penelitian ini dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa terhadap kemampuan belajar secara kolaboratif dan kemampuan berpikir logis siswa terhadap kemampuan belajar secara kolaboratif. Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode kuantitatif yang akan menghasilkan angka – angka untuk diolah, peneliti menggunakan desain penelitian *expost facto*. Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 75 siswa dengan karakter siswa yang di samaratakan. Teknik pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan penyebaran kuesioner secara daring (Online). Untuk pengolahan data pada penelitian ini peneliti menggunakan uji regresi linear sederhana dan pengujian parsial (uji – T). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Kemampuan berpikir kritis siswa memiliki pengaruh terhadap kemampuan belajar siswa secara Kolaboratif, hal tersebut dibuktikan dengan hasil perhitungan uji regresi menunjukkan nilai signifikansi  $0,014 < 0,05$ , (2) Kemampuan berpikir logis siswa tidak memiliki pengaruh terhadap Kemampuan belajar siswa secara kolaboratif, hal itu dibuktikan dengan hasil perhitungan uji regresi menunjukkan nilai signifikansi  $0,416 > 0,005$ .

Kata kunci: berpikir kritis, berpikir logis, belajar kolaboratif

**ABSTRACT**

**Fariatul Auniyah, The Effect of Critical Thinking Ability and Logical Thinking Ability to Collaborative Learning Ability in Majors of Computer and Network Engineering SMK Negeri 2 Malang.**

**Supervisors: Admaja Dwi Herlambang, S.Pd., M.Pd. and Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom**

*This research was performed by researchers to find the effect of students critical thinking skills on collaborative learning abilities and students logical thinking abilities on collaborative learning abilities. This research is a quantitative method that will produce numbers to be processed, the design in this study was an ex post facto design. The sample used in this study there were 75 students with students characters being same are. In this research data collection performed with distributing questionnaires by online (Online). For data processing in this study the study used a simple linear regression test and partial testing (T- test). Results from this research is (1) critical thinking skills have an influence on students learning abilities in a collaborative manner, this is evidenced by the calculation results showing a significance value of  $0.014 < 0.05$ , (2) logical thinking skills not have an influence on learning abilities collaboratively, this is evidenced by the calculation results showing a value of significance is  $0.416 > 0.005$ .*

*Keywords: critical thinking, logical thinking, collaborative learning*



## DAFTAR ISI

PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Pembahasan.....	4
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN.....	5
2.1 Kajian Teori.....	5
2.2 Profil Sekolah.....	5
2.3 Berpikir Kritis.....	6
2.4 Berpikir Logis.....	8
2.5 Belajar Kolaboratif.....	9
2.6 Metode Penelitian.....	10
2.6.1 Populasi, Sampel, dan Penentuan Sampel.....	10
2.6.2 Pengumpulan Data.....	11
2.7 Instrumen Penelitian.....	11
2.8 Kuesioner.....	11
2.9 Uji Pilot.....	12
2.9.1 Uji Validitas.....	12









## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi – Kisi Instrumen Penelitian .....	20
Tabel 3. 2 Populasi siswa Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ).....	22
Tabel 3. 3 Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian .....	25
Tabel 3. 4 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian.....	27
Tabel 3. 5 Jadwal Penelitian .....	27
Tabel 4.1 Populasi dalam Penelitian .....	28
Tabel 4.2 Uji Validitas Data .....	28
Tabel 4.3 Uji Reliabilitas.....	30
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas.....	31
Tabel 4.5 Hasil Uji Linearitas .....	31
Tabel 4.6 Hasil Uji Multikolinearitas .....	32
Tabel 4.7 Hasil Uji Heteroskedastisitas.....	33
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Jawaban Kuesioner Varabel Berpikir Kritis .....	34
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif Variabel Berpikir Kritis.....	34
Tabel 4.10 Hasil Analisis Statistik Deskriptif tiap Indikator pada Variabel Berpikir Kritis.....	35
Tabel 4.11 Frekuensi Jawaban Kuesioner Variabel Berpikir Kritis .....	36
Tabel 4.12 Rekapitulasi Hasil Jawaban Kuesioner Variabel Berpikir Logis .....	37
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif Variabel Berpikir Logis.....	38
Tabel 4.14 Hasil Analisis Statistik Deskriptif tiap Indikator pada Variabel Berpikir Logis.....	39
Tabel 4.15 Frekuensi dari Hasil Jawaban pada Kuesioner Variabel Berpikir Kritis 40	
Tabel 4.16 Rekapitulasi Hasil Jawaban Kuesioner Variabel Belajar Kolaboratif... 41	
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif Variabel Belajar kolaboratif..... 41	
Tabel 4.18 Hasil Analisis Statistik Deskriptif tiap Indikator pada Variabel Belajar Kolaboratif..... 42	
Tabel 4.19 Frekuensi Jawaban Kuesioner Variabel Belajar Kolaboratif..... 43	
Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Uji Parsial (Uji – T)..... 45	
Tabel 4.21 Hasil Uji Regresi Relasi 1..... 45	
Tabel 4.22 Hasil Uji Regresi Relasi 2..... 46	
Tabel 4.23 Hasil Perhitungan Koefisien Determinasi ( <b>R<sup>2</sup></b> )..... 46	





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	17
Gambar 3.2 Paradigma Penelitian .....	18
Gambar 3.3 Alur Penyusunan Instrumen.....	19
Gambar 3.4 Peta Lokasi SMK Negeri 2 Malang.....	22
Gambar 3.5 Kerangka Berpikir .....	24
Gambar 4. 1 Model Relasi 1.....	30
Gambar 4. 2 Model Relasi 2.....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A SURAT - SURAT .....	54
A.1 Surat Pengantar Penelitian .....	54
LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN .....	55
B.1 Instrumen Penelitian Sebelum Dilakukan Uji Validitas .....	55
B.2 Validasi Instrumen Oleh Expert .....	60
B.3 Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian .....	62
B.3.1 Variabel Berpikir Kritis .....	62
B.3.2 Variabel Berpikir Logis .....	63
B.3.3 Variabel Belajar Kolaboratif .....	64
B.4 Instrumen Penelitian Sesudah Dilakukan Uji Validitas .....	65
B.5 Uji Reliabilitas Instrumen .....	69
LAMPIRAN C HASIL PENGOLAHAN DATA .....	70
C.1 Uji Asumsi Klasik .....	70
C.1.1 Uji Normalitas .....	70
C.1.2 Uji Linearitas .....	71
C.1.3 Uji Multikolinearitas .....	71
C.1.4 Uji Heteroskedastisitas .....	71
C.1.5 Uji Regresi, Uji – T dan Koefisien Determinasi .....	72
C.2 Statistik Deskriptif .....	73
C.2.1 Variabel Berpikir Kritis .....	73
C.2.2 Variabel Berpikir Logis .....	74
C.2.3 Variabel Belajar Kolaboratif .....	75



## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan sebuah bagian yang paling dibutuhkan pada kehidupan seorang manusia. Tidak hanya untuk kehidupan seorang manusia itu sendiri, tetapi juga pendidikan merupakan bagian yang sangat dibutuhkan dalam kegiatan pembangunan nasional, dikarenakan identitas suatu bangsa itu bergantung pada pendidikan bangsa itu sendiri. Tujuan pendidikan yang sesungguhnya yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, sesuai dengan yang terdapat pada alenia ke-4 pembukaan Undang – Dasar 1945. Dalam mempersiapkan sumber daya yang berkualitas maka pendidikan merupakan peran yang paling penting didalamnya. Maka dari itu sebaiknya pendidikan dapat dikelola dengan baik, secara kualitas maupun kuantitas sehingga pendidikan dapat mencapai tujuannya sesuai dengan harapan dari berbagai pihak.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan formal yang setara dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Pendidikan pada SMK ini sama halnya dengan pendidikan SMA merupakan lanjutan dari pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Akan tetapi sistem pendidikan pada SMK berbeda dengan SMA. Pada SMA siswa akan banyak mempelajari materi secara teori, berbeda dengan SMK yang mempelajari teori tetapi lebih banyak menekankan pada kegiatan prakteknya. Tujuan pendidikan di SMK ini yaitu lulusannya dapat menjadi seorang yang terampil dan siap terjun kedalam dunia industri dan masyarakat luas. Pendidikan berbasis Kejuruan merupakan pendidikan yang di desain untuk membuat siswa lebih siap dan dapat bekerja dalam bidang tertentu, hal tersebut telah dicantumkan pada UU No. 2 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Depdiknas, 2003).

Sementara untuk standar kompetensi lulusan SMK salah satunya adalah membuktikan kemampuan berpikir kritis, logis dan kreatif dalam memutuskan sesuatu (Depdiknas, 2006). Berpikir kritis dan berpikir logis sangat diperlukan dan penting untuk standar kompetensi SMK agar nantinya siswa – siswi di SMK dapat belajar secara kooperatif maupun kolaboratif dengan baik di kelas. Kemampuan belajar secara kolaboratif dapat dilihat dari kemampuan siswa untuk mengerjakan suatu pekerjaan atau menyelesaikan suatu permasalahan dengan cara berdiskusi bersama – sama. Apabila seorang siswa dapat berpikir secara kritis, siswa tersebut juga akan mudah menganalisis sebuah masalah serta dapat mengambil sebuah keputusan sesuai fenomena nyata dan bukti yang sudah ada. Hal tersebut sesuai dengan yang penjelasan Edward Glaser dalam Fisher (2008) berpikir kritis dapat membuat seseorang untuk melakukan usaha lebih keras dalam mengidentifikasi suatu kepercayaan atau keterampilan sesuai dengan bukti pendukung yang ada.

Berpikir kritis sangat dibutuhkan seorang siswa karena berpikir kritis berpikir kritis memungkinkan siswa untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi tantangan dengan cara yang terorganisasi, merumuskan pertanyaan yang inovatif, dan merancang solusi yang orisinal (Johnson, 2007). Sehingga dalam



hal ini berpikir kritis yang dimaksud adalah siswa dapat dengan mudah untuk mengidentifikasi sebuah masalah yang harus diselesaikan sehingga dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan cara yang terorganisasi hingga dapat memunculkan sebuah pertanyaan yang lain dari pada yang lain dan dapat mencari solusi untuk sebuah masalah itu sendiri.

Menurut (Hamalik, 2004) kemampuan belajar merupakan bentuk bentuk perubahan dan pertumbuhan pada seseorang yang bisa dilihat melalui perubahan tingkah laku atas dasar pengalaman yang sudah dilalui. Menurut (Barkley, 2007) berkolaborasi merupakan bekerja secara bersama-sama dengan beberapa orang. Belajar secara kolaboratif berarti belajar dan menyelesaikan suatu pekerjaan yang dilakukan dalam sebuah kelompok atau secara bersama - sama dalam rangka untuk mencapai sebuah tujuan pembelajaran bersama. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan belajar secara kolaboratif yaitu cara bertingkah laku seseorang sesuai dengan pengalaman yang dimiliki dalam bekerja sama pada suatu kelompok kecil untuk belajar dan menyelesaikan suatu pekerjaan sehingga dapat mencapai tujuan belajar.

Belajar secara kolaboratif yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam melakukan sebuah pekerjaan secara berkelompok atau bersama - sama sehingga dapat menyelesaikan sebuah permasalahan dengan aksinya yang dilakukan bersama teman - teman sekelompoknya. Belajar kolaboratif memacu siswa untuk bekerjasama dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan tanggung jawab masing - masing siswa sehingga seluruh anggotanya dapat memahami materi dengan baik.

Peneliti melakukan observasi di SMK Negeri 2 Malang pada jurusan TKJ, hasil observasinya yaitu ada beberapa mata pelajaran yang membutuhkan belajar secara berkelompok contohnya pada perakitan PC dan simulasi dan komunikasi digital. Maka dari itu pada jurusan TKJ sangat dibutuhkan kemampuan belajar siswa secara kolaboratif pada mata pelajaran yang membutuhkan kerja kelompok untuk memecahkan masalah, sehingga siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran secara berkelompok dengan baik. Oleh karena itu kemampuan siswa berpikir secara kritis dan secara logis juga sangat berhubungan dengan kemampuan belajar siswa secara kolaboratif.

Dengan adanya latar belakang masalah yang ada, maka peneliti melakukan penelitian berjudul Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis dan Berpikir Logis Siswa Terhadap Kemampuan Belajar Secara Kolaboratif pada Jurusan TKJ di SMK Negeri 2 Malang untuk mengetahui pengaruh antara kemampuan berpikir kritis dan logis siswa dengan kemampuan siswa belajar secara kolaboratif.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah kemampuan berpikir kritis siswa mempengaruhi kemampuan belajar siswa secara kolaboratif pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan?
2. Apakah kemampuan berpikir logis siswa mempengaruhi kemampuan belajar siswa secara kolaboratif pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan?



### 1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh antara kemampuan berpikir kritis siswa dengan kemampuan belajar siswa secara kolaboratif pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.
2. Mengetahui pengaruh antara kemampuan berpikir logis siswa dengan kemampuan belajar siswa secara kolaboratif pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.

### 1.4 Manfaat

Dari hasil penelitian yang dilakukan, manfaat yang dapat diambil yaitu:

#### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat ikut andil dalam memberi kontribusi kepada perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pendidikan, juga dapat dijadikan bahan acuan atau referensi bagi penelitian yang akan di serupa.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi Guru

Hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk informasi kepada guru mengenai keterkaitan hubungan berpikir kritis, berpikir logis dan belajar kolaboratif.

##### b. Bagi SMK

Penelitian ini memiliki hasil yang dapat dimanfaatkan untuk alat informasi mengenai berpikir kritis siswa, berpikir logis siswa dan belajar kolaboratif siswa.

##### c. Bagi Peneliti selanjutnya

Dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian yang akan di lakukan oleh peneliti lain di waktu yang akan datang.

### 1.5 Batasan Masalah

Dikarenakan waktu, cakupan dan aktifitas yang terbatas, maka penelitian ini hanya membatasi terkait:

1. Kemampuan berpikir kritis siswa terhadap kemampuan belajar siswa secara kolaboratif.
2. Kemampuan berpikir logis siswa terhadap kemampuan belajar siswa secara kolaboratif.
3. Penelitian dilakukan kepada siswa jurusan TKJ di SMK Negeri 2 Malang.
4. Subjek pada penelitian ini adalah siswa – siswi TKJ di SMK Negeri 2 Malang.
5. Metode penelitian pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif.



6. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Expost Facto*.

7. Pengambilan data secara daring (Online).

## 1.6 Sistematika Pembahasan

### BAB I Pendahuluan

Pada bab pendahuluan memuat latar belakang masalah yang dijadikan sebagai dasar penelitian ini dilakukan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika pembahasan.

### BAB II Landasan Kepustakaan

Bab ini memuat terkait penelitian relevan yang sudah ada sebelumnya, dan pada subbabnya berisi teori – teori yang dibutuhkan untuk memperkuat penelitian.

### BAB III Metodologi Penelitian

Bab Metodologi penelitian memuat metode penelitian yang digunakan peneliti beserta alasannya secara rinci, alur penelitian, penentuan model penelitian, jenis penelitian, waktu dan lokasi dilakukannya penelitian, subjek pada penelitian, jadwal dilakukannya penelitian, metode pada pengumpulan data, dan metode untuk analisis data. Pada bab ini juga memuat kisi – kisi instrumen penelitian.

### BAB IV Hasil

Pada bab hasil memuat hasil olah data, data yang dihasilkan di olah menggunakan analisis statistik yang dibantu dengan aplikasi SPSS 25. Hasil olah data disajikan dalam bentuk tabel serta deskripsi data yang dihasilkan pada penelitian menggunakan statistik deskriptif. Bab ini juga berisi uji asumsi klasik meliputi uji normalitas, uji linearitas, uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas.

### BAB V Pembahasan

Pada bab pembahasan ini memuat paparan secara lengkap mengenai penjelasan hasil dari analisis. Pada bab ini lebih menekankan pada hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan dengan hasil  $H_0$  diterima atau  $H_0$  ditolak, dan disertai dengan beberapa alasan yang memiliki rujukan pada penelitian yang ada.

### BAB VI Penutup

Bab penutup berisi kesimpulan penelitian, dan juga terdapat saran yang bisa dilakukan oleh peneliti selanjutnya yang ingin melanjutkan penelitian.



## BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 Kajian Teori

Abdulah Indra Mustafa (2014) menyatakan bahwa Motivasi bertechpreneurship mempunyai pengaruh positif secara signifikan terhadap kecakapan sosial siswa. Begitu juga dengan berpikir kritis, kecakapan sosial dan kemampuan metakognitif mempunyai pengaruh terhadap motivasi bertechpreneurship siswa pada kelas XII Program Keahlian Elektronika Industri di SMK Negeri 3 Wonosari. Penelitian lain dilakukan oleh Ritalia Lombu'u, dkk (2018) dengan hasil yang menyatakan adanya pengaruh positif secara signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa terhadap hasil belajar Fisika. Maka dari itu apabila terjadi peningkatan pada kemampuan berpikir kritis siswa maka secara pasti diikuti juga dengan peningkatan hasil belajar siswa itu sendiri.

Menurut Muhammad Fauzi (2013) dengan di terapkannya model pembelajaran kolaboratif maka sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal tersebut terjadi juga sebaliknya, apabila siswa mampu berpikir kritis dengan baik maka dapat mempengaruhi kemampuan belajarnya secara kolaboratif. Sehingga terjadi hubungan yang positif secara bolak – balik antara kedua variabel tersebut.

Selain itu menurut Ika Kartika (2014) bahwa meningkatnya aktivitas siswa dan hasil belajar siswa pada materi logika matematika dipengaruhi oleh penerapan model pembelajaran kolaboratif. Tahapan yang dilakukan untuk pembelajaran kolaboratif pada penelitian ini adalah *engagement, eksplorasi, transformasi, presentasi, dan refleksi*. Sesudah diterapkan pembelajaran kolaboratif, maka pada materi logika matematika hasil belajar siswa meningkat dengan jumlah siswa yang tuntas belajar adalah 22 siswa dari 31 siswa.

### 2.2 Profil Sekolah

Sekolah ini bertempat di Jl. Veteran No.17 Malang, termasuk berlokasi di tempat yang strategis dikarenakan dekat dengan perkantoran, lembaga pendidikan, tempat ibadah maupun pusat perbelanjaan. Dengan lokasi yang sangat strategis ini, maka transportasi juga sangat mudah dijangkau. Luas area sekolah ini adalah sebesar 19.550 M<sup>2</sup>.

Sekolah ini memiliki jumlah kelas sebanyak 56 kelas, kegiatan belajar mengajar pada sekolah ini dilakukan pada pagi hingga siang hari. Sekolah ini sudah terakreditasi "A" dengan kategori sangat baik pada beberapa program keahlian.

Sekolah ini adalah sekolah negeri yang berbasis kejuruan di Kota Malang, SMK ini mengalami perkembangan dengan beberapa kali melakukan perubahan nama, hal tersebut terjadi dengan seiring adanya perkembangan dalam dunia pendidikan itu sendiri.

Perkembangan yang terjadi pada sekolah ini mengharuskannya berganti nama, berikut uraian singkat tentang perubahan nama sekolah yang pernah dilakukan.



Sekolah ini awal mulanya berdiri sebagai sekolah ikatan dinas yang dikelola oleh departemen kehakiman, dengan nama SHD (Sekolah Hakim dan Djaksa) pada tahun 1952.

Kemudian sekolah ini melakukan perubahan nama pada tahun 1956 tetapi masih dengan sekolah ikatan dinas yang dikelola oleh departemen kehakiman menjadi SPPN (Sekolah Pembantu Panitera Negara). Perubahan nama selanjutnya terjadi pada tahun 1967, akan tetapi sudah tidak menjadi sekolah ikatan dinas melainkan sekolah pekerjaan sosial dinaungi oleh Departemen Sosial dengan SK No. 124/ukk3/1969 yang waktu sekolahnya adalah 4 tahun. Namanya pada saat itu adalah SPSA (Sekolah Pekerjaan Sosial Atas).

Nama SPSA tidak berlangsung lama, lalu berubah menjadi SMPS (Sekolah Menengah Pekerjaan Sosial) yang dinaungi oleh Departemen Pendidikan. Perubahan nama SMPS tersebut berlangsung pada tahun 1975 dan berlangsung cukup lama sehingga banyak dikenal oleh masyarakat luas. Hingga saat ini banyak masyarakat yang menyebut SMKN 2 Malang sebagai SMPS.

Pada tahun 1995 namanya berubah dari SMPS menjadi SMK Negeri 2 Malang hingga saat ini, dikarenakan perkembangan kebijakan ruang lingkup pendidikan yang mengganti nama – nama sekolah kejuruan yang berbasis seperti SMEA, SMKK, STM dan lainnya menjadi SMK. Adanya perubahan nama sekolah menjadi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), sekolah ini membuka beberapa program keahlian baru diantaranya yaitu Usaha Perjalanan Wisata, Keperawatan dan Jasa Boga.

SMK ini membuka program keahlian baru pada tahun pelajaran 2009/2010 yaitu Teknik Komputer dan jaringan. Hingga sampai saat ini SMK ini mempunyai 6 program keahlian diantaranya: (1) Pekerjaan Sosial, (2) Akomodasi Perhotelan, (3) Jasa Boga, (3) Usaha dan Perjalanan Wisata, (4) Keperawatan, (6) Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ).

### 2.3 Berpikir Kritis

Berpikir Kritis menurut Johnson (2007) yaitu kemampuan seseorang dalam menyampaikan pendapat dan menilai pendapat yang disampaikan oleh orang lain. Selain itu, berpikir kritis merupakan sebuah proses yang memiliki tujuan secara jelas dan diterapkan pada aktivitas intelektual diantaranya: menganalisis masalah, memecahkan masalah, melakukan penelitian dan pengambilan keputusan.

Sedangkan pendapat yang dikemukakan R.H Ennis dalam Zaleha (2004), berpikir kritis merupakan keahlian manusia dalam berpikir dengan memiliki alasan dan secara reflek dengan lebih menekankan pada sebuah pengambilan keputusan. Pendapat yang lain dikemukakan oleh Nitko & Brookhart (2011) yaitu pengukuran berpikir kritis yang paling tepat adalah menilai kemampuan berpikir kritis tidak secara umum melainkan sesuai dengan konteks pembelajaran tertentu. Oleh karena itu, seseorang yang mengukur kemampuan berpikir kritis harus menjabarkan indikator – indikator dalam kemampuan berpikir kritis sesuai dengan materi yang sedang dipelajari. Selain itu dalam melakukan pengukuran



kemampuan berpikir kritis materi pembelajaran yang sedang dipelajari tersebut dihubungkan dengan kondisi yang terjadi dalam kehidupan sehari – hari.

Ennis dalam Maftukhin (2013) mengemukakan bahwa “Definisi berpikir kritis adalah kemampuan menentukan pola pikir yang mempunyai alasan dan reflektif dengan menekankan pada pengambilan keputusan tentang apa yang harus dilakukan dan dipercayai”. Oleh karena itu, menurutnya berpikir kritis dibagi menjadi 5 kelompok yaitu

1. Klarifikasi Dasar (*Elementary Clarification*)

Memberi sebuah penjelasan secara sederhana, yang berisi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan.

2. Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*The basis of Decision*)

Membangun sebuah keterampilan dasar, yang terdiri atas mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.

3. Menyimpulkan (*Inference*)

Menyimpulkan yang terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, membuat serta menentukan nilai pertimbangan.

4. Klarifikasi lebih lanjut (*Advanced Clarification*)

Memberikan penjelasan lebih lanjut, beberapa diantaranya yaitu mengidentifikasi asumsi, mengidentifikasi definisi pertimbangan, mengidentifikasi istilah – istilah dan mengidentifikasi dimensi.

5. Dugaan dan Keterpaduan (*Supposition and Integration*)

Menyusun sebuah strategi dan teknik, diantaranya berinteraksi dengan orang lain dan menentukan tindakan, pada indikator tersebut dapat dalam praktek nyatanya dapat membentuk sebuah kesatuan dalam kegiatan atau juga dapat secara terpisah indikator – indikatornya.

Dalam penelitian ini peneliti berpedoman pada pendapat Facione (2013) dikarenakan cocok karakteristik siswa SMK jurusan TKJ yang mengemukakan bahwa Berpikir Kritis adalah Kemampuan sebuah pemikiran yang bersifat selalu ingin tahu terhadap informasi yang ada untuk mencapai suatu pemahaman yang mendalam.

Beberapa indikator berpikir kritis yang di kemukakan oleh Facione (2013) diantaranya yaitu (1) Interpretasi: Kemampuan seseorang untuk dapat mengerti dan memahami makna dari sebuah permasalahan yang ada, (2) Analisis: Kemampuan untuk dapat menelaah dan menarik kesimpulan, (3) Evaluasi: Kemampuan untuk dapat menentukan kebenaran sebuah pernyataan, (4)



Inference; Kemampuan untuk dapat menentukan apa yang dibutuhkan dalam penarikan kesimpulan, (5) Eksplanasi: Kemampuan untuk dapat memberikan alasan secara yang dapat diterima oleh akal berdasarkan hasil yang di peroleh, dan (6) *Self-Regulation*: Kemampuan untuk memantau sebuah kegiatan yang bersifat kognitif pada seseorang, unsur – unsur yang digunakan dalam kegiatan menyelesaikan permasalahan, dan dalam menerapkan kemampuan menganalisis dan mengevaluasi.

Berdasarkan pendapat – pendapat yang sudah diuraikan menurut para ahli, maka dapat disimpulkan berpikir kritis merupakan kapasitas yang ada pada diri seseorang dalam menentukan pola pikir yang memiliki alasan dan secara spontan dengan sikap yang berhati – hati dan lebih menekankan pada pengambilan sebuah keputusan dalam memecahkan sebuah masalah dan didasari dengan bukti – bukti yang meyakinkan. Kemampuan berpikir kritis dapat digunakan dalam pemecahan sebuah masalah, atau analisis cara pengambilan keputusan dalam pemecahan masalah.

## 2.4 Berpikir Logis

Menurut Suhendri (2012) faktor – faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa secara dominan adalah faktor kemandirian belajar dan faktor kecerdasan logis. Jika kedua unsur tersebut ada dalam diri seorang siswa, maka siswa tersebut dapat lebih mudah memahami penyampaian materi oleh guru.

Berpikir logis merupakan sebuah proses pemanfaatan kemampuan dan proses penggunaan ilmu menalar secara stabil yang bertujuan untuk menarik sebuah kesimpulan (Syafmen & Marbun, 2014). Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hadi (2004) yang menyatakan bahwa berpikir logis adalah cara berpikir yang urut, dapat diterima oleh akal, dan berdasarkan fakta – fakta objektif tertentu. Sedangkan menurut pendapat Mukhayat (2013), kata logis memiliki arti benar atau tepat berdasarkan kaidah – kaidah umum untuk berpikir secara tepat.

Menurut Andriawan (2014) berpendapat bahwa berpikir logis adalah cara manusia dalam menentukan pola pikir untuk dapat menarik sebuah kesimpulan yang memiliki dasar dari kenyataan yang sudah ada sebelumnya dengan menggunakan pendapat yang sesuai dengan cara – cara untuk menyelesaikan masalah sehingga dapat ditarik kesimpulan. Indikator berpikir logis menurut Andriawan (2014) dibagi menjadi 3 yaitu Keruntutan berpikir, Kemampuan Berargumentasi, Penarikan Kesimpulan.

Berpikir logis atau biasa disebut berpikir runtun diartikan seperti proses penarikan kesimpulan berdasarkan kemampuan menalar secara konsisten (Aminah, 2011). Logis adalah suatu pola pikir masuk akal dengan ukuran



kebenarannya tidak ditentukan oleh hukum alam (Tafsir, 2004). Dalam hal ini artinya kata logis memuat sebuah aturan tertentu yang harus dipenuhi sehingga dapat membuahkan hasil yang benar. Jika seseorang tersebut dapat berpikir secara logis, maka orang tersebut akan taat pada aturan logika.

Berpikir logis merupakan kemampuan seseorang dalam menarik kesimpulan yang beralasan menurut apa yang dipikirkan dan dapat membuktikan bahwa kesimpulan tersebut benar adanya sesuai dengan pengetahuan – pengetahuan yang telah dimilikinya (Siswono, 2008). Begitu pula menurut Albrecht (2004) bahwa berpikir logis merupakan kemampuan seseorang dalam menyusun kata – kata dengan runtut hingga dapat menjadi kalimat yang dapat menyampaikan sebuah maksud.

Dari beberapa uraian yang telah dijabarkan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir logis adalah kemampuan seseorang dalam berpikir secara masuk akal, benar dan tepat berdasarkan fakta – fakta yang ada sehingga pemikirannya dapat disampaikan melalui penalaran kepada kalangan masyarakat dan mudah di mengerti. Sehingga dalam penelitian ini peneliti mengadopsi indikator yang di kemukakan oleh Andriawan (2014) untuk mendapatkan data kemampuan berpikir logis siswa.

## 2.5 Belajar Kolaboratif

Pengertian kemampuan secara umum menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) yaitu suatu rasa sanggup seseorang, kecakapan seseorang dalam melakukan sesuatu. Seseorang tersebut dapat dikatakan mampu atau memiliki kemampuan, apabila ia dapat dan sanggup melakukan apa yang seharusnya ia lakukan dengan benar. Sedangkan Belajar merupakan sebuah perubahan pada tingkah laku seseorang dengan berbagai rangkaian aktifitas seperti mendengarkan, membaca, mengikuti, memahami dan lainnya (Sadirman, 2007). Belajar dapat juga diartikan sebagai sebuah “perubahan” yang terjadi di pada seseorang setelah ia melakukan sebuah kegiatan yang didalamnya mengandung pembelajaran bagi dirinya (Djamarah & Aswan Zain, 2006).

Kolaborasi menurut pendapat yang dikemukakan oleh Gerlach (1994) kolaborasi berarti sebuah landasan dari dan gaya hidup seseorang di mana setiap individu memiliki tanggung jawab masing – masing atas tindakan yang dilakukannya, termasuk kemampuan belajar dan menghargai juga memberikan kontribusi kepada kelompoknya.

Teori yang melandasi belajar kolaborasi adalah teori pembelajaran kolaboratif yang berasal dari konstruktivisme sosial (L. Lin, 2015). Teori konstruktivisme ini berasal dari gagasan kognitif yang dikemukakan oleh Jean Piaget dan Lev Semonovich Vigotsky. Konstruktivisme ialah perspektif psikologis dan filosofis yang memiliki pandangan bahwa masing-masing orang memiliki pemahaman masing – masing berdasarkan apa yang mereka pelajari untuk membentuk dan membangun sesuatu (Bruning, et al., 2004). Dalam proses pembelajarannya, konstruktivisme memiliki pandangan utama yang membuatnya berbeda dari teori



teori yang lain, yaitu bahwa sebuah ilmu atau pengetahuan tidak bisa di berikan atau dipindahkan dari pendidik kepada siswa begitu saja (Anwar, 2017). Konstruktivisme mengemukakan bahwa tidak semua prinsip – prinsip pembelajaran harus ada dan ditemukan serta dapat diuji, tetapi lebih mengutarakan bahwa sorang siswa dapat menciptakan pembelajaran mereka sendiri sesuai dengan diri masing – masing (Schunk, 2012). Sedangkan Barkley (2007) mengemukakan bahwa “Mengkolaborasikan adalah bekerjasama dengan orang lain untuk mengerjakan sesuatu”. Dalam pembelajaran kolaboratif siswa diminta untuk membentuk sebuah kelompok kecil dan belajar secara bersama – sama guna mencapai sebuah tujuan pembelajarannya. Mereka membentuk sebuah kelompok untuk belajar bersama – sama, bukan belajar individu.

Menurut pendapat Panitz (1996) ada sejumlah faktor yang harus diperhatikan dalam pola belajar kolaboratif. Karakteristik yang harus di penuhi dalam kemampuan belajar secara kolaboratif diantaranya adalah 1) Mengarahkan 2) Menerangkan 3) Bertanya 4) Mengkritik 5) Merangkum, dan 6) Mencatat. Berdasarkan beberapa pendapat yang sudah di sebutkan, dapat ditarik kesimpulan bahwa Kemampuan belajar secara kolaboratif yaitu capaian siswa pada kegiatan belajar secara berkelompok yang dapat diukur dari kemampuan siswa itu sendiri dalam bekerjasama dan menyelesaikan sebuah masalah secara bersama – sama.

## 2.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan yaitu dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, dikarenakan data yang dihasilkan memungkinkan untuk diolah dengan menggunakan teknik analisis statistik. Pendapat yang dikemukakan oleh Sugiyono (2010) bahwa metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berdasar pada ilmu alam yang digunakan untuk meneliti sampel atau populasi tertentu, secara umum teknik pengambilan sampelnya dilakukan dengan cara random, yang digunakan untuk pengumpulan datanya adalah instrumen penelitian, data yang di analisis bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang sudah disusun.

Peneliti menggunakan desain *expost facto*, di mana penelitian dilakukan dengan tujuan untuk meneliti sesuatu yang telah terjadi sebelumnya, lalu mengusut kembali faktor apa saja yang menyebabkan kejadian tersebut dapat terjadi. Sehingga tidak ada variabel penelitian yang diberikan perlakuan secara khusus dalam penelitian ini, akan tetapi pada penelitian ini yang dilakukan adalah membuktikan fakta yang sudah ada melalui hasil pengukuran pada kondisi yang terdapat pada masing – masing responden maupun kondisi yang hampir mirip dengan kondisi responden sesungguhnya, dengan relasi sebab akibat.

### 2.6.1 Populasi, Sampel, dan Penentuan Sampel

Populasi merupakan wilayah secara umum yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki mutu dan karakteristik tertentu, itu ditentukan oleh para peneliti untuk dipelajari dan ditarik sebuah kesimpulan (Sugiyono, 2010). Sedangkan



Sampel berarti sebagian jumlah dan karakteristik dari sebuah populasi. Apabila peneliti memiliki keterbatasan untuk mengkaji keseluruhan populasi dikarenakan kurangnya sumber daya, waktu, dan energi maka untuk memudahkan peneliti dapat mengambil sampel dari populasi yang ada (Sugiyono, 2010). Lalu sampel yang diambil oleh peneliti dapat digunakan untuk menyamaratakan populasi yang ada. Penggunaan sampel pada penelitian bertujuan agar dapat memudahkan proses pada penelitian dikarenakan keterbatasan sumber daya, waktu, energi dan biaya. Penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan menggunakan rumus Slovin dalam buku (Sugiyono, 2011).

### 2.6.2 Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data penelitian bisa dilakukan dengan dua macam sumber data diantaranya adalah data primer dan data sekunder (Sugiyono, 2016). Data primer adalah data yang sifatnya langsung, bersumber dari pengumpulan data secara langsung oleh peneliti. Sedangkan data sekunder adalah data yang sifatnya tidak langsung, data sekunder yang bersumber dari pihak ketiga seperti penghubung atau media dan tidak diambil secara langsung oleh peneliti.

Pengumpulan data primer bisa dilakukan menggunakan berbagai teknik diantaranya adalah observasi, wawancara serta penyebaran kuesioner kepada objek yang akan diteliti secara langsung. Sedangkan pengumpulan data sekunder bisa dilakukan dengan cara melakukan wawancara atau meminta data yang sudah diambil oleh pihak ketiga pengumpul data atau media.

### 2.7 Instrumen Penelitian

Pengertian instrumen penelitian menurut Sugiyono (2014) adalah suatu alat untuk mengumpulkan sebuah data atau informasi dengan tujuan untuk mendapatkan sebuah data atau informasi yang ingin dikumpulkan. Dari pengertian tersebut, maka instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi secara lengkap mengenai penelitian yang dilakukan.

### 2.8 Kuesioner

Kuesioner merupakan metode pengumpulan data berupa penyebaran angket yang berisi pernyataan tertulis untuk dijawab oleh responden sesuai dengan keadaan nyata. Menurut (Sugiyono, 2016) kuesioner adalah sebuah teknik untuk pengumpulan data yang berisi pernyataan tertulis yang diberikan kepada responden. Kuesioner sangat cocok sebagai pengumpul data jika peneliti sudah mengetahui variabel yang akan diteliti. Jika penelitian yang dilakukan memiliki jumlah responden yang cukup banyak atau tersebar diberbagai wilayah, maka kuesioner cocok digunakan sebagai pengumpul data. Dalam pengumpulan data perlunya juga tercipta kontak langsung antara peneliti dengan responden untuk memudahkan perolehan data dari responden.



## 2.9 Uji Pilot

### 2.9.1 Uji Validitas

Instrumen pada penelitian merupakan sebuah alat ukur dalam mengukur penelitian yang akan dilakukan. Maka sebuah untuk memperoleh data yang tepat sesuai dengan yang diinginkan, instrumen tersebut harus dinyatakan valid. Valid berarti instrumen atau alat ukur tersebut tepat sesuai dengan apa yang diukur. Instrumen penelitian dapat dinyatakan valid apabila responden dapat memahami butir – butir pertanyaan dengan baik. Dalam penelitian ini agar dapat mengetahui instrumen yang digunakan valid atau tidak, peneliti melakukan uji validitas dengan rumus persamaan korelasi *Product Moment* yang disajikan pada Persamaan 2.1. Uji validitas tersebut akan melakukan perbandingan antara nilai  $r_{tabel}$  dan  $r_{hitung}$ . Bila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka instrumen penelitian tersebut dapat dinyatakan valid. Rumus untuk menentukan  $r_{hitung}$  menggunakan korelasi *Product Moment* dapat dilihat pada Persamaan 2.1.

$$r_{xy} = \frac{N \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{[N \sum X_i^2][N \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2]}} \quad (2.1)$$

Pada persamaan 2.1,  $r_{xy}$  merupakan koefisien korelasi pada masing – masing variabel,  $N$  merupakan banyaknya responden,  $X$  merupakan nilai tiap butir pernyataan, dan  $Y$  merupakan nilai total pernyataan.

### 2.9.2 Uji Reliabilitas

Sebuah alat yang digunakan untuk mengukur dapat dipercaya apabila alat ukur tersebut memiliki hasil yang sama atau konsisten ketika digunakan untuk mengukur objek yang lain berkali – kali (Sugiyono, 2010). Instrumen penelitian dapat dikatakan reliabel ketika jawaban yang didapatkan dari responden dapat hampir sama atau bisa dibilang konsisten. Dalam penelitian ini, pengujian reliabilitas sebuah instrumen menggunakan uji statistik *Cronbach's Alpha* disajikan pada Persamaan 2.2.

$$r_i = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \delta_i^2}{\delta_t^2} \right) \quad (2.2)$$

Pada pernyataan 2.2,  $r_i$  adalah nilai reliabilitas,  $k$  adalah banyaknya jumlah item,  $\sum \delta_i^2$  adalah *varians* tiap butir pernyataan, dan  $\delta_t^2$  *varians* keseluruhan.

## 2.10 Uji Asumsi Klasik

### 2.10.1 Uji Normalitas

Sebuah bentuk pengujian dengan bertujuan agar dapat mengetahui kenormalan distribusi sebuah data. Pada analisis statistik parametrik, sebuah data harus terdistribusi secara normal, oleh karenanya maka dilakukan uji normalitas (Santosa & Ashari, 2005). Uji normalitas merupakan syarat sebelum melakukan uji regresi. Uji normalitas dilakukan dengan metode uji *Kolmogorov-Smirnov* dan dibantu oleh aplikasi *SPSS 25*. Model regresi yang memiliki nilai residual



berdistribusi normal dapat dikatakan sebagai model regresi yang baik. Data dapat dinyatakan berdistribusi normal ketika nilai signifikansinya  $> 0,05$ . Begitu pula sebaliknya data dikatakan tidak berdistribusi normal ketika nilai signifikansinya  $< 0,05$ .

### 2.10.2 Uji Linearitas

Sebuah pengujian yang dilakukan dengan tujuan agar dapat mengetahui keterkaitan yang bersifat linear pada sebuah relasi 2 variabel. Pengujian linearitas tujuannya adalah agar dapat mengetahui hubungan linear antara variabel bebas terhadap variabel terikat (Burhan, 2012). Dasar pengambilan keputusan dapat diketahui jika nilai *deviation from linearity sig.*  $> 0,05$  maka hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen bersifat linear, sedangkan jika nilai *deviation from linearity sig.*  $< 0,05$  maka hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat tidak bersifat linear.

### 2.10.3 Uji Multikolinieritas

Sebuah keadaan yang terdapat pada model regresi mempunyai korelasi sempurna atau hampir sempurna antar variabel independen disebut multikolinieritas. Model regresi yang baik ialah model regresi yang korelasinya tidak sempurna atau hampir mendekati sempurna (Priyanto, 2012). Untuk menentukan multikolinieritas pada sebuah model regresi dapat dilakukan dengan cara melihat nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor (VIF)*. Jika nilai *Tolerance*  $> 0,1$  dan nilai *VIF*  $< 10$ , maka dapat dinyatakan bahwa pada regresi tersebut tidak terjadi gejala multikolinieritas.

### 2.10.4 Uji Heteroskedastisitas

Bentuk pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi ketidaksamaan varian dari residual pada sebuah model regresi disebut uji heteroskedastisitas. Apabila tidak terjadi heteroskedastisitas maka model regresi tersebut dapat dinyatakan sebagai model regresi yang baik (Priyatno, 2010). Uji heteroskedastisitas dalam penelitian menggunakan uji glejser dengan pengambilan keputusan jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka tidak terjadi masalah heteroskedastisitas.

### 2.10.5 Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan pengujian yang akan menghasilkan suatu keputusan untuk menolak atau menerima sebuah hipotesis (Hasan, 2003). Uji hipotesis terdapat dua macam yaitu uji parsial (uji - T) dan uji simultan (uji - F). Uji parsial dilakukan untuk mengetahui analisis dampak pada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Sedangkan uji simultan dilakukan untuk mengetahui dampak hubungan antara bersama - sama pada variabel yang mempengaruhi terhadap variabel yang di pengaruhi. Uji parsial (uji - T) untuk mengetahui hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen disajikan pada rumus Persamaan 2.4.



$$t_{tabel} = \frac{\alpha}{2}; n - k - 1 \text{ atau } df_{residual} \quad (2.4)$$

Pada persamaan 2.4 pengertian dari  $\alpha$  adalah tingkat kepercayaan peneliti,  $n$  yaitu jumlah sampel pada penelitian,  $k$  adalah jumlah variabel independen, dan  $df_{residual}$  merupakan tingkat kebebasan dari nilai residual.

### 2.10.6 Uji Regresi Linear Sederhana

Uji regresi merupakan bentuk pengujian untuk mengetahui hubungan fungsional antara variabel independen terhadap variabel dependen. Uji regresi dilakukan untuk mengetahui linier tidaknya hubungan antar variabel. Uji regresi dapat dilakukan setelah diketahui data yang diperoleh berdistribusi normal, artinya syarat melakukan uji regresi adalah dengan terpenuhi syarat dari uji asumsi klasik yang termasuk uji normalitas. Uji regresi ada dua jenis yaitu uji regresi linier sederhana dan uji regresi linier ganda (Usman, 2012)

### 2.11 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan kumpulan dari beberapa aturan pengumpulan data, pengorganisasian data, penyajian, dan penarikan kesimpulan dari sebuah data berupa angka sehingga menjadi suatu bentuk penguraian masalah (Rasyad, 2003). Sama halnya dengan yang dikemukakan oleh Muchson (2017) bahwa statistik deskriptif yaitu yang mengupas cara – cara pengumpulan data, peringkasan data dan penyajian data secara rinci sehingga mendapatkan informasi yang lebih mudah untuk dipahami. Informasi yang diperoleh pada statistik deskriptif dimaksud yaitu pemusatan data yang terdiri dari (mean, median dan modus), penyebaran data yang terdiri dari (range, simpangan rata – rata, varians dan standar deviasi), kecenderungan suatu kumpulan data, dan ukuran letak yang terdiri dari (kuartil, desil, presentil). Data yang disajikan dalam statistik deskriptif berupa tabel distribusi frekuensi, diagram lingkaran, grafik, atau bentuk lainnya (Widyanto, 2013). Yang disajikan dalam statistik deskriptif seperti mean, median, modus, standar deviasi, dan varian.

#### 2.11.1 Mean

Mean merupakan nilai rata – rata yang dihasilkan dari beberapa data; Mean ialah nilai rata – rata hitung dari data yang diperoleh. Mean disimbolkan  $\bar{X}$  yang dibaca *eks bar* (Riduwan & Sunarto, 2013). Nilai mean dapat ditentukan dengan rumus 2.5.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \quad (2.5)$$

Pada persamaan 2.5 di mana  $\bar{X}$  adalah nilai rata – rata,  $\sum x$  adalah jumlah data keseluruhan, dan  $N$  adalah jumlah responden.

#### 2.11.2 Median

Median merupakan nilai tengah berdasarkan data yang telah disusun menurut nilainya. Nilai median dapat ditentukan dengan 2 rumus:



Apabila data yang dihasilkan adalah data ganjil, maka dapat dihitung dengan rumus pada Persamaan 2.6

$$Me = X_{\frac{1}{2}}(n+1) \quad (2.6)$$

Sedangkan apabila data yang dihasilkan adalah data genap, maka dapat dihitung dengan rumus pada Persamaan 2.7

$$Me = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{(\frac{n}{2}+1)}}{2} \quad (2.7)$$

Pada Persamaan 2.6 dan 2.7  $Me$  merupakan Nilai Tengah dari sebuah data,  $X$  merupakan data ke  $-n$ , dan  $n$  adalah jumlah seluruh data.

### 2.11.3 Modus

Modus merupakan nilai yang paling sering muncul dalam sebuah data. Nilai modus pada data belum dikelompokkan dapat ditentukan dengan menentukan ukuran frekuensi yang paling tinggi. Sedangkan untuk data yang sudah dikelompokkan dapat ditentukan dengan rumus pada Persamaan 2.8.

$$M_o = L + i \frac{b_1}{b_1 + b_2} \quad (2.8)$$

Pada Persamaan 2.8  $M_o$  merupakan nilai yang sering muncul,  $L$  adalah Tepi bawah kelas frekuensi tertinggi,  $i$  adalah kelas Interval, dan  $b_1$  adalah Frekuensi kelas modus – frekuensi kelas interval sebelumnya, sedangkan  $b_2$  adalah Frekuensi kelas modus – frekuensi kelas interval sesudahnya.

### 2.11.4 Varians dan Standar Deviasi

Varians merupakan nilai kuadrat dari standar deviasi yang berfungsi untuk mengetahui nilai penyebaran data (Riduwan & Sunarto, 2013). Sedangkan standar deviasi atau simpangan baku merupakan nilai sebaran data dari rata – ratanya (Riduwan & Sunarto, 2013)

Varians dan standar deviasi merupakan ukuran – ukuran keragaman dari data statistik yang sering digunakan. Standar deviasi sendiri merupakan akar kuadrat dari varians. Maka apabila salah satu dari kedua ukuran itu diketahui nilainya, maka ukuran yang lain akan diketahui juga. Untuk menghitung varians dan standar deviasi dari sebuah data, maka dapat digunakan rumus 2.9 dan 2.10.

Rumus untuk menghitung varians disajikan pada rumus Persamaan 2.9

$$S^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)} \quad (2.9)$$

Rumus persamaan yang digunakan untuk menghitung standar deviasi disajikan pada rumus Persamaan 2.10

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \quad (2.10)$$

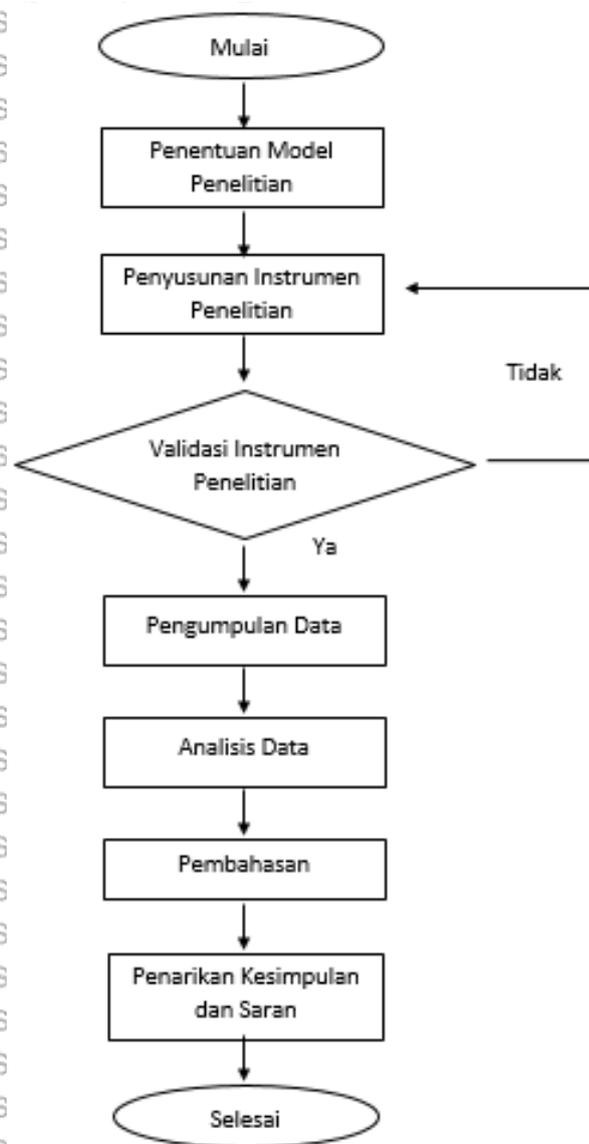


## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Alur Penelitian

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti termasuk dalam metode penelitian dengan pendekatan kuantitatif karena penelitian yang dilakukan menghasilkan informasi/data berupa angka dan pengolahannya menggunakan perhitungan statistik. Sebenarnya, penelitian kuantitatif merupakan suatu proses untuk menemukan pengetahuan dengan menggunakan data berupa angka sebagai alat untuk menganalisis keterangan yang ingin diketahui (Kasiram, 2008).

Pada penelitian ini terdapat alur dilakukannya penelitian seperti yang disajikan pada Gambar 3.1.

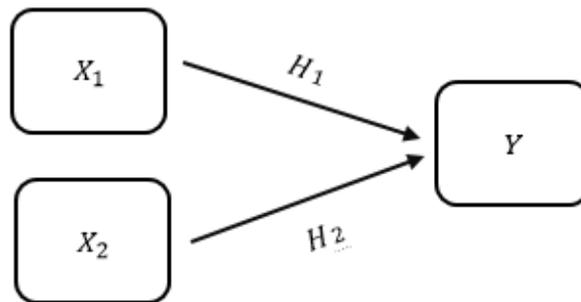


Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian



### 3.1.1 Penentuan Model Penelitian

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada SMK Negeri 2 Malang pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa di SMK Negeri 2 Malang jurusan TKJ sangat sering melakukan kegiatan belajar kelompok pada beberapa mata pelajaran. Oleh karenanya, siswa – siswi tersebut sangat membutuhkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir logis untuk menyelesaikan beberapa masalah yang melibatkan belajar secara kolaboratif pada beberapa mata pelajaran. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan tersebut maka peneliti melakukan penelitian dengan tujuan agar dapat mengetahui pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan belajar secara kolaboratif dan berpikir logis terhadap kemampuan belajar secara kolaboratif. Sehingga nantinya akan didapatkan hasil apakah kemampuan belajar secara kolaboratif di pengaruhi oleh kemampuan berpikir kritis dan berpikir logis siswa. Maka didapatkan model penelitian yang disajikan pada Gambar 3.2.

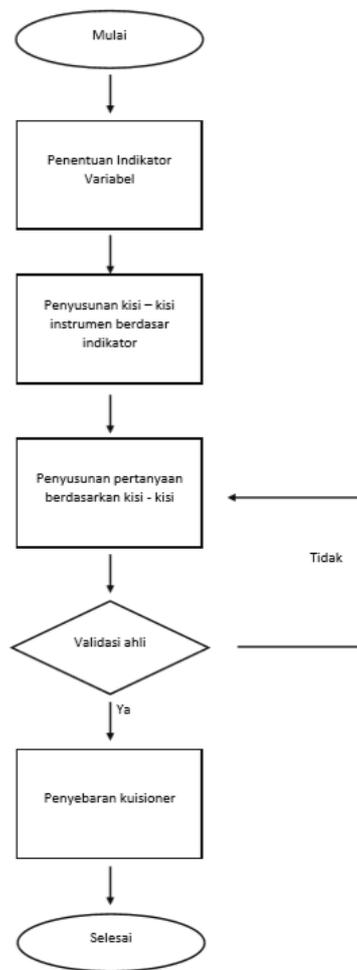


**Gambar 3.2 Paradigma Penelitian**

Pada Gambar 3.2 di mana  $X_1$  adalah variabel berpikir kritis,  $X_2$  adalah variabel berpikir logis,  $Y$  adalah variabel belajar kolaboratif,  $H_1$  merupakan pengaruh antara variabel berpikir kritis terhadap variabel belajar kolaboratif, dan  $H_2$  merupakan pengaruh antara variabel berpikir logis terhadap variabel belajar kolaboratif.

### 3.1.2 Penyusunan Instrumen Penelitian

Dalam penyusunan instrumen penelitian, beberapa langkah yang dilakukan oleh peneliti adalah seperti yang disajikan pada Gambar 3.3.



**Gambar 3.3 Alur Penyusunan Instrumen**

Sebelum instrumen penelitian disebarkan kepada responden, peneliti melakukan penyusunan instrumen penelitian terlebih dahulu. Langkah – langkah yang dilakukan oleh peneliti diantaranya adalah menentukan indikator – indikator yang akan diukur pada setiap variabel penelitian; sesudah peneliti menentukan indikatornya langkah yang dilakukan adalah menyusun kisi – kisi instrumen penelitian berdasarkan indikator tiap variabel; lalu dari kisi – kisi instrumen penelitian peneliti menyusun pernyataan yang dijadikan sebuah kuesioner; selanjutnya instrumen penelitian berupa kuesioner tersebut dilakukan validasi oleh beberapa ahli, apabila instrumen penelitian tersebut sudah divalidasi maka instrumen tersebut dapat disebarkan kepada responden.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan sebuah teknik pengumpulan data/informasi yang berupa beberapa pernyataan yang harus di isi sesuai dengan keadaan dalam diri



seseorang untuk menggali sikap – sikap atau perilaku serta karakteristik seseorang pada keadaan tertentu.

**Self Assesment (Penilaian Diri)**

*Self assessment* yang juga bisa disebut penilaian diri merupakan sebuah teknik pengumpulan data dengan penilaian yang dilakukan oleh masing – masing individu dalam menggali, mengorek lebih dalam, menemukan dan mengemukakan tentang apa saja kelebihan dan kekurangan dirinya dalam berbagai hal, serta mampu untuk menyikapi dan memperbaiki kekurangan yang dimilikinya dan lebih mengembangkan kelebihanannya.

Penyusunan instrumen penelitian dilakukan peneliti dengan mengacu pada indikator – indikator yang sudah dikemukakan oleh para ahli. Sehingga dihasilkan sebuah kisi – kisi instrumen seperti yang disajikan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Kisi – Kisi Instrumen Penelitian**

Variabel	Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan
Berpikir Kritis	Interpretasi	1,2	13
	Analisis	3,4	
	Evaluasi	5,6	
	Inference	7,8,9	
	Ekplanasi	10,11	
	Self – Regulation	12,13	
Berpikir Logis	Keruntutan berpikir	1,2	8
	Kemampuan Berargumentasi	3,4,5,6	
	Penarikan Kesimpulan	7,8	
Belajar Kolaboratif	Mengarahkan	1,2	14
	Menerangkan	3,4	
	Bertanya	5,6	
	Mengkritik	7,8	



Merangkum	9,10
Mencatat	11,12
Menghubungkan	13,14

### 3.1.3 Pengumpulan Data

Penelitian yang dilakukan ini teknik pengumpulan datanya menggunakan kuesioner (Angket) dan *Self Assessment*. Penggunaan kuesioner ini digunakan untuk pengambilan data dan informasi mengenai kemampuan belajar secara kolaboratif. Sedangkan *Self Assesment* digunakan untuk pengambilan data dan informasi mengenai kemampuan berpikir kritis dan berpikir kolaboratif siswa di SMK Negeri 2 Malang pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ).

### 3.1.4 Analisis Data

Sesudah pengumpulan data dilakukan maka data yang diperoleh tersebut akan dilakukan pengolahan data pada langkah berikutnya. Pada proses pengolahan data dilakukan analisis data statistik deskriptif yaitu menjabarkan *mean*, *median*, *modus* pada setiap data yang diperoleh di setiap variabel yang ada. Kemudian sesudah dilakukan analisis data maka perolehan data akan diproses menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 25*.

### 3.1.5 Pembahasan

Pada fase sesudah Analisis data yaitu Pembahasan. Maka yang dilakukan oleh peneliti adalah menjabarkan dan membahas secara detail seluruh proses penelitian, mulai dari pengumpulan data dan Analisis data hingga mendapatkan hasil dari statistik deskriptif pada setiap variabel yang ada pada penelitian ini. Juga melakukan pembahasan dari hasil perhitungan seluruh variabel yang sudah dilakukan menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 25*.

### 3.1.6 Menarik Kesimpulan dan Saran

Pada langkah selanjutnya yaitu menarik kesimpulan dan saran. Yang dilakukan peneliti yaitu menyimpulkan hasil analisis dan pembahasan mengenai pengujian dan perhitungan data yang didapat sesuai dengan rumusan masalah dan memberikan saran kepada calon peneliti selanjutnya.

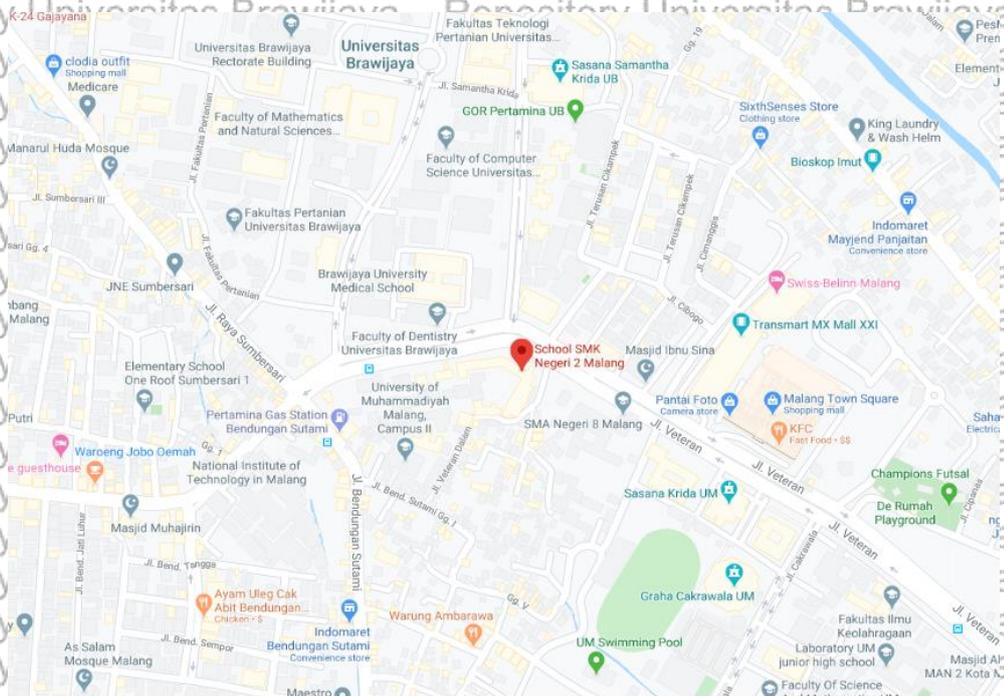
## 3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian nonimplementatif dengan kategori analitik. Pada penelitian ini metode yang digunakan oleh peneliti yaitu metode penelitian dengan pendekatan kuantitatif hingga nantinya akan menghasilkan data berupa angka yang dapat diolah dengan menggunakan teknik analisis statistik.

Dalam penelitian ini terdapat 9 kelas jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dengan karakteristik siswa di sama ratakan, sesuai dengan kasusnya yaitu seluruh siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) sehingga tidak membedakan tingkatan kelas dan sebagainya.

### 3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian adalah SMK Negeri 2 Malang berlokasi di Jl. Veteran No.17, Ketawanggede, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145. Penelitian ini dilakukan pada siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Mei 2020 tepatnya pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Peta lokasi SMK Negeri 2 Malang ditunjukkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.4 Peta Lokasi SMK Negeri 2 Malang

### 3.4 Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah Siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK Negeri 2 Malang yang mempunyai populasi seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Populasi siswa Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)

Kelas	Jumlah siswa
X – TKJ	99 Siswa
XI – TKJ	98 Siswa



XII – TKJ	99 Siswa
Jumlah Populasi	296 Siswa

Tabel 3.2 merupakan penyajian data populasi siswa.

Dalam penelitian ini penentuan sampelnya menggunakan rumus slovin dikarenakan dalam penentuan sampel sebuah penelitian harus mewakili agar nantinya data yang diperoleh dapat digeneralisasikan dan perhitungan datanya menggunakan rumus sederhana sehingga tidak perlu adanya tabel jumlah sampel.

Rumus slovin untuk menentukan jumlah sampel disajikan pada rumus Persamaan 3.1.

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad (3.1)$$

Pada persamaan 3.1  $n$  merupakan jumlah responden/jumlah sampel,  $N$  merupakan jumlah populasi, dan  $e$  adalah persentase ketidakteelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir;  $e = 0,1$ .

Ketentuan yang terdapat pada rumus slovin adalah sebagai berikut :

Nilai  $e = 0,1$  (10%) jika ukuran populasi besar.

Nilai  $e = 0,2$  (20%) jika ukuran populasi kecil.

Dari teknik slovin dapat diambil rentang sampel antara 10% hingga 20 % dari populasi pada penelitian. Sehingga peneliti mengambil  $e = 0,1$  (10%) dikarenakan ukuran populasi penelitian merupakan populasi dengan dengan jumlah besar yaitu 274 siswa. Maka jumlah sampel yang harus diambil sebagai responden adalah :

$$n = \frac{296}{1 + 296(0,1)^2}$$

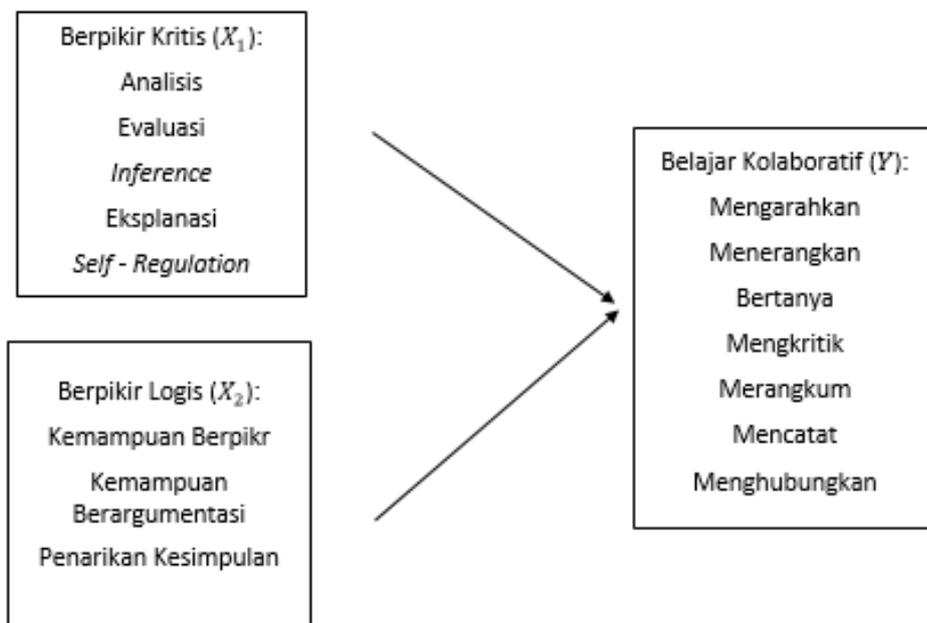
$$n = \frac{296}{3,96} = 74,8$$

Berdasarkan perhitungan penentuan sampel menggunakan rumus slovin, maka siswa yang menjadi responden sekurang – kurangnya adalah 75 siswa atau sekitar 25% dari jumlah seluruh siswa. Pada penelitian ini pengambilan sampel nya menggunakan teknik *incidental*, sesuai dengan yang dikemukakan oleh (Sugiyono, 2011) *sampling incidental* merupakan pemilihan sampel secara kebetulan, dalam arti bahwa siapa saja yang dengan kebetulan mengisi kuesioner tersebut maka dapat digunakan sebagai sampel untuk dijadikan sebagai sumber data.

### 3.5 Kerangka Berpikir

Sebuah model konseptual yang bertujuan untuk memperjelas teori – teori yang sudah ada dengan faktor – faktor yang diidentifikasi sebagai suatu masalah sehingga dilakukannya sebuah penelitian (Sugiyono, 2011). Penelitian ini menggambarkan bagaimana pola berpikir kritis dan pola berpikir logis siswa dapat mempengaruhi kemampuan belajar secara kolaboratif. Variabel berpikir kritis

memiliki 6 indikator yang mengadopsi dari Facione (2013) diantaranya adalah Analisis, Evaluasi, *Inference*, Eksplanasi, dan *Self Regulation*. Kemudian pada variabel berpikir logis terdapat 3 indikator yaitu Keruntutan berpikir, Kemampuan Berargumentasi, dan Penarikan Kesimpulan. Sedangkan pada variabel belajar kolaboratif terdapat 7 indikator diantaranya Mengarahkan, Menerangkan, Bertanya, Mengkritik, Merangkum, Mencatat, dan Menghubungkan.



Gambar 3.5 Kerangka Berpikir

### 3.6 Hipotesis

Hipotesis penelitian berangkat dari kerangka berpikir yang telah disusun sebelumnya, rumusan hipotesis pada penelitian ini adalah :

**H<sub>0</sub>. 1** : Kemampuan berpikir Kritis siswa tidak berpengaruh terhadap Kemampuan belajar siswa secara kolaboratif.

**H<sub>1</sub>. 1** : Kemampuan berpikir kritis siswa berpengaruh terhadap kemampuan belajar siswa secara kolaboratif.

**H<sub>0</sub>. 2** : Kemampuan berpikir Logis siswa tidak berpengaruh terhadap Kemampuan belajar siswa secara kolaboratif.

**H<sub>1</sub>. 2** : Kemampuan berpikir logis siswa berpengaruh terhadap kemampuan belajar siswa secara kolaboratif.



### 3.7 Uji Pilot

Menurut Jogianto (2008) Uji pilot adalah penelitian tapi dalam versi kecil yang digunakan untuk menguji metode apakah sudah sesuai, dan untuk mengetahui apakah kuesioner sudah mencukupi dan benar. Dalam uji pilot ini terdapat uji validitas dan uji reliabilitas instrumen penelitian.

#### 3.7.1 Uji Validitas

Sebelum melakukan penyebaran kuesioner untuk pengambilan data, maka dilakukan uji validitas instrumen yang bertujuan untuk dapat mengetahui ke validan sebuah instrumen penelitian. Instrumen dikatakan valid ketika dapat menilai apa yang harus dinilai. Untuk mendapat kesimpulan bahwa instrumen tersebut tiap butir pernyataannya valid atau tidak, maka dilakukan perhitungan menggunakan rumus 2.1. Hasil perhitungan yang benar adalah nilai koefisien korelasi ( $r_{hitung}$ ) > ( $r_{tabel}$ ). Banyaknya data (N) 75 dan taraf signifikansinya sebesar 0,05 dengan item pernyataan sebanyak 35 butir pernyataan. Setiap item pernyataan dikatakan valid apabila  $r_{hitung} > 0,227$ . Tabel hasil uji validitas instrumen pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.3.

**Tabel 3. 3 Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian**

No.	Variabel	No. Butir Soal	$r_{hitung} > (0,227)$	Keterangan
1.	Berpikir Kritis	$X_{1.1}$	0,592	Valid
2.		$X_{1.2}$	0,639	Valid
3		$X_{1.3}$	0,710	Valid
4.		$X_{1.4}$	0,602	Valid
5.		$X_{1.5}$	0,577	Valid
6.		$X_{1.6}$	0,724	Valid
7.		$X_{1.7}$	0,643	Valid
8.		$X_{1.8}$	0,755	Valid
9.		$X_{1.9}$	0,794	Valid
10.		$X_{1.10}$	0,551	Valid
11.		$X_{1.11}$	0,761	Valid
12.		$X_{1.12}$	0,696	Valid
13.		$X_{1.13}$	0,713	Valid
14.	Berpikir Logis	$X_{2.1}$	0,445	Valid
15.		$X_{2.2}$	0,498	Valid
16.		$X_{2.3}$	0,597	Valid



No.	Variabel	No. Butir Soal	$r_{hitung} > (0,227)$	Keterangan
17.		$X_{2.4}$	0,162	Tidak Valid
18.		$X_{2.5}$	0,447	Valid
19.		$X_{2.6}$	0,245	Valid
20.		$X_{2.7}$	-0,011	Tidak Valid
21.		$X_{2.8}$	0,305	Valid
22.		Y.1	0,242	Valid
23.		Y.2	0,195	Tidak Valid
24.		Y.3	0,516	Valid
25.		Y.4	0,167	Tidak Valid
26.		Y.5	0,251	Valid
27.		Y.6	0,110	Tidak Valid
28.	Belajar kolaboratif	Y.7	0,318	Valid
29.		Y.8	0,256	Valid
30.		Y.9	0,287	Valid
31.		Y.10	0,399	Valid
32.		Y.11	0,393	Valid
33.		Y.12	0,237	Valid
34.		Y.13	0,285	Tidak Valid
35.		Y.14	0,338	Valid

Berdasarkan hasil pengujian validitas pada butir pernyataan sesudah dilakukan ditemukan 6 butir pernyataan hasilnya tidak valid dikarenakan nilai  $r_{hitung} < 0,227$ . Butir pernyataan yang hasilnya tidak valid diantaranya adalah  $X_{2.4}$ ,  $X_{2.7}$  dan Y2, Y4, Y6, Y13. Pengujian validitas instrumen dihitung dengan bantuan aplikasi SPSS 25. Selanjutnya pada butir pernyataan yang dinyatakan tidak valid, dapat tidak diikutsertakan atau dihapus pada pengujian data yang akan dilakukan selanjutnya (Widiyanto, 2012).

### 3.7.2 Uji Reliabilitas

Pengujian yang bertujuan mengukur derajat kepekaan instrumen penelitian, sesudah dilakukan uji validitas butir pernyataan kemudian dilakukan uji reliabilitas instrumen penelitian. Pada uji reliabilitas persamaan yang digunakan adalah persamaan *Cronbach's Alpha* seperti pada rumus Persamaan 2.2. Dinyatakan reliabel atau andal apabila pada instrumen penelitian nilai  $r_{hitung} > 0,6$ . Uji reliabilitas dilakukan dengan 29 butir pernyataan yang sudah dinyatakan valid



pada uji validitas instrumen. Hasil perhitungan uji reliabilitas pada disajikan pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian**

No	Cronbach's Alpha	N
1.	0,795	29

Hasil dari uji reliabilitas dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*, pernyataan sebanyak 29 butir, hasil yang didapatkan pada perhitungan reliabilitas dibantu dengan aplikasi *SPSS 25* adalah 0,795. Sehingga, instrumen penelitian dapat dikatakan reliabel karena  $0,795 > 0,6$ .

### 3.8 Jadwal Penelitian

*Timeline* pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Jadwal Penelitian**

No	Kegiatan	Bulan				
		Februari	Maret	April	Mei	Juni
1	Pengajuan Pra proposal					
2	Pengajuan Proposal					
3	Pengumpulan Data					
4	Analisis Data					
5	Penyusunan					



## BAB 4 HASIL ANALISIS

### 4.1 Deskripsi Data

Penelitian yang dilakukan ini termasuk penelitian kuantitatif dikarenakan menyertakan perhitungan yang akan menghasilkan data berupa angka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berpikir kritis siswa terhadap kemampuan kolaboratif dan pengaruh berpikir logis siswa terhadap kemampuan belajar kolaboratif. Variabel yang terdapat pada penelitian ini ada 3 variabel yang digunakan yaitu  $X_1$ ,  $X_2$ , dan  $Y$ .

Subjek pada penelitian ini yaitu siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) yang ada. Sampel yang digunakan oleh peneliti data variabelnya diambil dengan cara penyebaran kuesioner secara daring kepada siswa. Penyusunan instrumen penelitian dilakukan berdasarkan indikator setiap variabelnya. Data yang diambil merupakan data primer dikarenakan data diambil secara langsung kepada subjek penelitian tanpa adanya perantara.

Populasi pada penelitian yang dilakukan ini adalah siswa SMK Negeri 2 Malang jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) disajikan pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Populasi dalam Penelitian**

Kelas	Jumlah siswa
X – TKJ	99 Siswa
XI – TKJ	98 Siswa
XII – TKJ	99 Siswa
<b>Jumlah Populasi</b>	<b>296 Siswa</b>

### 4.2 Uji Kualitas Data

#### 4.2.1 Uji Validitas

Validitas diukur dengan melihat nilai  $r_{hitung}$  pada hasil analisis menggunakan perhitungan product moment dengan dibantu SPSS (Ghozali, 2011). Rekapitulasi hasil uji validitas disajikan pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Uji Validitas Data**

No.	Variabel	No. Butir Soal	$r_{hitung}$ > (0,227)	Keterangan
1.	Berpikir Kritis	$X_{1.1}$	0,592	Valid
2.		$X_{1.2}$	0,639	Valid
3.		$X_{1.3}$	0,710	Valid
4.		$X_{1.4}$	0,602	Valid



No.	Variabel	No. Butir Soal	$r_{hitung} > (0,227)$	Keterangan
5.		X <sub>1.5</sub>	0,577	Valid
6.		X <sub>1.6</sub>	0,724	Valid
7.		X <sub>1.7</sub>	0,643	Valid
8.		X <sub>1.8</sub>	0,755	Valid
9.		X <sub>1.9</sub>	0,794	Valid
10.		X <sub>1.10</sub>	0,551	Valid
11.		X <sub>1.11</sub>	0,761	Valid
12.		X <sub>1.12</sub>	0,696	Valid
13.		X <sub>1.13</sub>	0,713	Valid
14.		X <sub>2.1</sub>	0,445	Valid
15.		X <sub>2.2</sub>	0,498	Valid
16.	Berpikir Logis	X <sub>2.3</sub>	0,597	Valid
17.		X <sub>2.5</sub>	0,447	Valid
18.		X <sub>2.6</sub>	0,245	Valid
19.		X <sub>2.8</sub>	0,305	Valid
20.		Y.1	0,242	Valid
21.		Y.3	0,516	Valid
22.		Y.5	0,251	Valid
23.		Y.7	0,318	Valid
24.	Belajar kolaboratif	Y.8	0,256	Valid
25.		Y.9	0,287	Valid
26.		Y.10	0,399	Valid
27.		Y.11	0,393	Valid
28.		Y.12	0,237	Valid
29.		Y.14	0,338	Valid

Berdasarkan Tabel 4.2, terdapat 29 pernyataan yang memiliki nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sebesar 0,227, dimana  $r_{tabel}$  dilihat dari tabel *r product moment*. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh pernyataan dinyatakan valid.

#### 4.2.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dapat ditentukan dengan melihat pada nilai *Cronbach's Alpha*. Instrumen yang reliabel adalah apabila instrumen tersebut digunakan untuk

mengukur beberapa kali pada objek yang sama maka menghasilkan data yang sama. Variabel dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* > 0,6 (Ghozali, 2011). Rekapitulasi hasil uji reliabilitas disajikan pada tabel 4.3

**Tabel 4.3 Uji Reliabilitas**

No	Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	N
1.	$X_1$	0,899	13
2.	$X_2$	0,781	6
3.	$X_3$	0,742	10

Hasil dari uji reliabilitas yang dilakukan adalah variabel berpikir kritis memiliki nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,899, pada variabel berpikir logis memiliki nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,781 dan pada variabel belajar kolaboratif memiliki nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,742. Maka disimpulkan bahwa variabel tersebut reliabel dikarenakan nilai *Cronbach's Alpha* yang dihasilkan senilai lebih dari 0,6.

### 4.3 Uji Asumsi Klasik

Uji ini dilakukan sebagai persyaratan sebelum dilakukannya analisis regresi linear, artinya sebelum melakukan perhitungan statistik untuk uji hipotesis maka data hasil dari penelitian yang dilakukan harus diuji kenormalan distribusinya. Uji asumsi klasik dilakukan dengan membuat 2 buah model relasi sesuai dengan penelitian yang dilakukan:

#### 1. Model Relasi 1



**Gambar 4. 1 Model Relasi 1**

Gambar 4.1 adalah bentuk hubungan pengaruh variabel independen berpikir kritis ( $X_1$ ) dengan variabel dependen kemampuan belajar secara kolaboratif ( $Y$ ).

#### 2. Model Relasi 2



**Gambar 4. 2 Model Relasi 2**

Gambar 4.2 adalah bentuk hubungan pengaruh antara variabel independen berpikir logis ( $X_2$ ) terhadap variabel dependen kemampuan belajar secara kolaboratif ( $Y$ ).



### 4.3.2 Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan perhitungan *One Sample Kolmogorof-Smirnov*, dasar dari perhitungan ini adalah melakukan perbandingan data standar terhadap yang akan diuji. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *One Sample Kolmogorof-Smirnov* adalah data penelitian dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansinya (Sig.) > 0,05. Begitu juga sebaliknya, data dinyatakan tidak berdistribusi normal apabila nilai signifikansinya < 0,05. Hasil dari uji normalitas data penelitian disajikan pada Tabel 4.2 berikut.

**Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas**

No.	Relasi	Asymp. Sig (2-tailed)	Keterangan
1.	Relasi 1	0,200	Distribusi Normal
2.	Relasi 2	0,200	Distribusi Normal

Relasi 1 menggunakan sampel sebanyak 75 responden dengan jumlah pernyataan sebanyak 29 butir. Dengan menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov* dan dibantu perhitungan menggunakan aplikasi *SPSS 25* mendapatkan hasil signifikansi senilai 0,200 > 0,05 sehingga data dari berpikir kritis berpengaruh terhadap kemampuan belajar secara kolaboratif yaitu berdistribusi normal.

Relasi 2 menggunakan sampel sebanyak 75 responden dengan jumlah pernyataan sebanyak 29 butir. Dengan menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov* dan dibantu perhitungan menggunakan aplikasi *SPSS 25* mendapatkan hasil signifikansi senilai 0,200 > 0,05 sehingga data dari berpikir logis berpengaruh terhadap kemampuan belajar secara kolaboratif memiliki distribusi normal.

### 4.3.3 Hasil Uji Linearitas

Syarat sebelum melakukan analisis regresi adalah dilakukannya uji linearitas dengan tujuan agar dapat mengetahui pola linear antara variabel independen dan dependen. Hasil dari pengujian linearitas pada penelitian ini didapatkan melalui perhitungan dari bantuan aplikasi *SPSS 25*. Konsep dari pengambilan keputusan dari uji linearitas adalah jika signifikansi *deviation from linearity* bernilai > 0,05 artinya masing – masing variabel independen dan dependen berhubungan secara linear. Begitu pula sebaliknya, jika signifikansi *deviation from linearity* bernilai < 0,05 artinya antar variabel dependen dan independen tidak memiliki hubungan yang linear. Hasil perhitungan uji linearitas pada penelitian ini disajikan pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.5 Hasil Uji Linearitas**

No.	Variabel	Deviation from Linearity (Sig.)	Keterangan
1.	Berpikir Kritis Terhadap	0,256	Linear



	Kemampuan Belajar Kolaboratif		
2.	Berpikir Logis Terhadap Kemampuan Belajar Kolaboratif	0,695	Linear

Relasi 1 dengan variabel independen berpikir kritis dan variabel dependen belajar kolaboratif memperoleh hasil perhitungan uji linearitas nilai signifikansi *deviation from linearity* yaitu  $0,256 > 0,05$  maka dinyatakan bahwa pada variabel independen berpikir kritis berhubungan secara linear variabel dependen belajar kolaboratif.

Relasi 2 dengan variabel independen berpikir logis dan variabel dependen belajar kolaboratif memperoleh hasil perhitungan uji linearitas nilai signifikansi *deviation from linearity* yaitu  $0,695 > 0,05$  maka dinyatakan bahwa pada variabel independen berpikir logis berhubungan secara linear dengan variabel dependen belajar kolaboratif.

#### 4.3.4 Hasil Uji Multikolinearitas

Pada penelitian ini uji multikolinearitas merupakan syarat sebelum melakukan analisis regresi linear berganda dengan tujuan agar dapat mengetahui hasil relasi antar variabel independen. Masing – masing relasi antar variabel independen tidak diperbolehkan terjadi mutikolinearitas. Konsep dari uji multikolinearitas adalah berdasarkan *Tolerance* dan *VIF*, apabila nilai *Tolerance*  $< 0,10$  atau nilai *VIF*  $> 10$  dapat dinyatakan bahwa relasi antar variabel independen terjadi multikolinearitas. Begitu pula sebaliknya apabila nilai *Tolerance*  $> 0,10$  atau nilai *VIF*  $< 10$  dapat dinyatakan bahwa tidak terjadi multikolinearitas. Hasil perhitungan multikolinearitas disajikan pada tabel 4.4

**Tabel 4.6 Hasil Uji Multikolinearitas**

No.	Relasi	<i>Tolerance</i>	<i>VIF</i>	Keterangan
1.	Relasi 1	0,705	1,419	Tidak terjadi multikolinearitas
2.	Relasi 2	0,705	1,419	Tidak terjadi multikolinearitas

Dari perhitungan uji multikolinearitas yang dilakukan menggunakan bantuan aplikasi SPSS 25 menghasilkan nilai *Tolerance*  $0,705 > 0,10$  dan nilai *VIF*  $1,419 < 10$  sehingga dapat dinyatakan bahwa tidak terjadi multikolinearitas pada variabel independen yang digunakan dalam penelitian.

#### 4.3.5 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Uji ini dilakukan dengan tujuan agar dapat mengetahui adanya penyimpangan asumsi klasik atau tidak, yaitu adanya perbedaan varians dan residual di sebuah regresi. Prasyarat sebuah regresi yang harus terpenuhi adalah tidak ada gejala



heteroskedastisitas pada sebuah relasi. Pada pengujian ini peneliti menggunakan Uji glejser, yang mana konsep pada uji glejser yaitu jika nilai signifikansi *absoluted residual* > 0,05 dinyatakan tidak terjadi heteroskedastisitas sehingga dapat melanjutkan untuk uji regresi. Hasil perhitungan uji heteroskedastisitas disajikan pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.7 Hasil Uji Heteroskedastisitas**

No.	Relasi	Signifikansi (-Sig)	Keterangan
1.	Relasi 1	0,747	Tidak terdapat gejala Heteroskedastisitas
2.	Relasi 2	0,162	Tidak terdapat gejala Heteroskedastisitas

Relasi 1 dengan variabel independen berpikir kritis dan variabel dependen belajar kolaboratif, hasil uji heteroskedastisitas yang didapat adalah nilai signifikansi sebesar  $0,747 > 0,05$  maka dari hasil yang didapatkan dinyatakan bahwa relasi variabel berpikir kritis dengan variabel belajar kolaboratif tidak terdapat gejala heteroskedastisitas.

Relasi 2 dengan variabel independen berpikir logis dan variabel dependen belajar kolaboratif, hasil uji heteroskedastisitas yang didapat adalah nilai signifikansi sebesar  $0,162 > 0,05$  maka dari hasil yang didapatkan dinyatakan bahwa relasi variabel berpikir logis dengan variabel belajar kolaboratif tidak terdapat gejala heteroskedastisitas.

#### 4.4 Variabel Berpikir Kritis ( $X_1$ )

Data hasil dari penelitian yang dilakukan untuk variabel independen berpikir kritis disajikan pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Jawaban Kuesioner Varabel Berpikir Kritis**

No.	Skor								
1	45	16	30	31	42	46	39	61	37
2	37	17	37	32	39	47	39	62	48
3	38	18	27	33	37	48	46	63	26
4	43	19	34	34	29	49	27	64	30
5	43	20	29	35	40	50	33	65	39
6	41	21	32	36	33	51	36	66	26
7	52	22	42	37	35	52	47	67	39
8	37	23	50	38	36	53	41	68	37
9	47	24	39	39	35	54	30	69	37
10	28	25	40	40	43	55	40	70	38
11	29	26	34	41	37	56	38	71	39
12	40	27	40	42	36	57	36	72	25
13	35	28	45	43	39	58	44	73	33
14	37	29	39	44	35	59	32	74	38
15	34	30	34	45	36	60	37	75	31

#### 4.4.1 Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Perhitungan statistik pada penelitian dilakukan dengan tujuan mengetahui nilai *mean*, *median*, *modus*, *varians* dan standar deviasi pada perolehan data pada penelitian. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penyebaran instrumen penelitian dengan jumlah pernyataan sebanyak 13 butir dan diisi oleh 75 responden yang karakteristiknya disamaratakan, sehingga kemungkinan skor terendah adalah senilai 13 dan kemungkinan skor tertinggi adalah senilai 52. Rekapitulasi statistik deskriptif variabel berpikir kritis disajikan pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif Variabel Berpikir Kritis**

<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Modus</i>	Maksimum	Minimum	<i>Varians</i>	Std. Deviasi
37,04	37,00	37,00	52	25	33,04	5,75

Hasil yang diperoleh dari perhitungan statistik deskriptif dibantu dengan aplikasi *SPSS 25* yaitu *Mean* dari data rekapitulasi jawaban kuesioner adalah 37,04, *Median* dari data yang didapatkan adalah 37,00 dan *Modus* dari data tersebut adalah 37,00. Dengan nilai maksimum dari data tersebut adalah 52 dan nilai minimumnya adalah 25. Untuk *Varians* dari data yang diperoleh pada variabel berpikir kritis adalah 33,04 dengan standar deviasinya adalah 5,75.

Rekapitulasi statistik deskriptif variabel berpikir kritis sesuai dengan indikator masing – masing disajikan pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.10 Hasil Analisis Statistik Deskriptif tiap Indikator pada Variabel Berpikir Kritis**

Indikator	Mean	Median	Modus	Maks.	Min.	Varians	Std. Deviasi
Interpretasi	5,64	6,00	6	8	3	0,909	0,954
Analisis	5,51	6,00	6	8	3	1,253	1,120
Evaluasi	5,45	6,00	6	8	2	1,278	1,131
Inference	8,75	9,00	9	12	6	2,732	1,653
Eksplanasi	5,72	6,00	6	8	2	1,339	1,157
Self Regulation	5,97	6,00	6	8	4	1,432	1,197

Berdasarkan hasil perhitungan statistik deskriptif menggunakan bantuan aplikasi SPSS 25 terdapat beberapa pernyataan dalam tiap – tiap indikator pada variabel berpikir kritis didapatkan hasil seperti yang tertera pada Tabel 4.8:

Pada indikator interpretasi memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 5,64, nilai median 6,00, modusnya yaitu 6, nilai maksimal 8 dan nilai minimal 3, varians yang dihasilkan adalah senilai 0,909, dengan standar deviasi sebesar 0,954. Lalu pada indikator Analisis memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 5,51, nilai median 6,00, modusnya yaitu 6, nilai maksimal 8 dan nilai minimal 3, varians yang dihasilkan adalah senilai 1,253, dengan standar deviasi sebesar 1,120.

Pada indikator Evaluasi memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 5,45, nilai median 6,00, modusnya yaitu 6, nilai maksimal 8 dan nilai minimal 3, varians yang dihasilkan adalah senilai 1,278, dengan standar deviasi sebesar 1,131. Selanjutnya pada indikator Inference memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 8,75, nilai median 9,00, modusnya yaitu 9, nilai maksimal 8 dan nilai minimal 2, varians yang dihasilkan adalah senilai 2,732, dengan standar deviasi sebesar 1,653.

Pada indikator Eksplanasi memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 5,72, nilai median 6,00, modusnya yaitu 6, nilai maksimal 8 dan nilai minimal 2, varians yang dihasilkan adalah senilai 1,339, dengan standar deviasi sebesar 1,157. Dan yang terakhir pada indikator interpretasi memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 5,97, nilai median 6,00, modusnya yaitu 6, nilai maksimal 8 dan nilai minimal 4, varians yang dihasilkan adalah senilai 1,432, dengan standar deviasi sebesar 1,197.

#### 4.4.2 Persentase

Pada variabel berpikir kritis terdapat 13 butir pernyataan, hasil dari setiap jawaban pernyataan dihitung menggunakan rumus persentase sehingga

ditemukan hasil persentase dalam persen. Berikut adalah data hasil penyebaran kuesioner berdasarkan frekuensi jawaban dari responden.

**Tabel 4.11 Frekuensi Jawaban Kuesioner Variabel Berpikir Kritis**

	Frekuensi (Jumlah)				Total	Persentase (%)				Total
	1	2	3	4		1	2	3	4	
$X_{1.1}$	1	12	58	4	75	1,3	16,0	77,4	5,3	100
$X_{1.2}$	2	18	50	5	75	2,6	24,0	66,7	6,7	100
$X_{1.3}$	1	18	45	11	75	1,3	24,0	60,0	14,7	100
$X_{1.4}$	2	30	38	5	75	2,6	40,0	50,7	6,7	100
$X_{1.5}$	2	27	37	9	75	2,6	36,0	49,4	12,0	100
$X_{1.6}$	1	26	38	10	75	1,3	34,7	50,7	13,3	100
$X_{1.7}$	1	15	45	14	75	1,3	20,0	60,0	18,7	100
$X_{1.8}$	0	22	39	14	75	0,0	29,3	52,0	18,7	100
$X_{1.9}$	0	21	41	13	75	0,0	28,0	54,7	17,3	100
$X_{1.10}$	2	19	42	12	75	2,6	25,4	56,0	16,0	100
$X_{1.11}$	2	15	49	9	75	2,6	20,0	65,4	12,0	100
$X_{1.12}$	1	17	40	17	75	1,3	22,7	53,3	22,7	100
$X_{1.13}$	1	12	48	14	75	1,3	16,0	64,0	18,7	100

Hasil dari  $X_{1.1}$  memperoleh jawaban dengan frekuensi paling banyak adalah pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab adalah 58 (77,4%). Dan hasil paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab hanyalah 1 (1,3%). Selanjutnya adalah hasil dari  $X_{1.2}$  dengan frekuensi jawaban yang paling banyak yaitu pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 50 (66,7%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden hanya 2 (2,6%). Selanjutnya pada  $X_{1.3}$  dengan frekuensi jawaban yang paling banyak yaitu pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 45 (60,0%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 1 (1,3%).

Pada butir pernyataan  $X_{1.4}$  dengan frekuensi jawaban yang paling banyak yaitu pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 38 (50,7%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 2 (2,6%). Selanjutnya hasil dari  $X_{1.5}$  dengan frekuensi jawaban yang paling banyak yaitu pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 37 (49,4%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab hanya 2 (2,6%).



Pada butir pernyataan  $X_{1.6}$  dengan frekuensi jawaban yang paling banyak yaitu pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 38 (50,7%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab hanya 1 (1,3%). Selanjutnya hasil pada  $X_{1.7}$  dengan frekuensi jawaban yang paling banyak yaitu pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 45 (60,0%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab hanya 1 (1,3%).

Pada butir pernyataan  $X_{1.8}$  dengan frekuensi jawaban yang paling banyak yaitu pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 39 (52,0%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab adalah 0 (0,0%). Selanjutnya pada  $X_{1.9}$  dengan frekuensi jawaban yang paling banyak yaitu pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 41 (54,7%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab adalah 0 (0,0%). Selanjutnya pada  $X_{1.10}$  dengan frekuensi jawaban yang paling banyak yaitu pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 42 (56,0%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab adalah 2 (2,6%).

Selanjutnya hasil dari  $X_{1.11}$  dengan frekuensi jawaban yang paling banyak yaitu pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 49 (65,4%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 2 (2,6%). Lalu pada butir pernyataan  $X_{1.12}$  dengan frekuensi jawaban yang paling banyak yaitu pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 40 (53,3%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 1 (1,3%). Yang terakhir adalah pada  $X_{1.13}$  dengan frekuensi jawaban yang paling banyak yaitu pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 48 (64,0%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab hanya 1 (1,3%).

#### 4.5 Variabel Berpikir Logis ( $X_2$ )

Data dari hasil penelitian yang dilakukan untuk variabel independen berpikir logis disajikan pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.12 Rekapitulasi Hasil Jawaban Kuesioner Variabel Berpikir Logis**

No.	Skor								
1	20	16	18	31	18	46	17	61	16
2	15	17	15	32	20	47	12	62	17
3	18	18	13	33	17	48	22	63	17



No.	Skor								
4	16	19	14	34	14	49	13	64	15
5	16	20	12	35	19	50	18	65	17
6	15	21	18	36	13	51	15	66	12
7	20	22	20	37	12	52	16	67	17
8	18	23	17	38	17	53	17	68	12
9	17	24	18	39	15	54	14	69	14
10	16	25	17	40	18	55	16	70	15
11	16	26	14	41	17	56	18	71	17
12	18	27	19	42	15	57	16	72	13
13	16	28	16	43	18	58	18	73	17
14	14	29	16	44	15	59	15	74	17
15	16	30	18	45	17	60	16	75	13

#### 4.5.1 Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Perhitungan statistik pada penelitian memiliki tujuan agar dapat mengetahui nilai *mean*, *median*, *modus*, *varians* dan standar deviasi dari perolehan data pada penelitian. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penyebaran instrumen penelitian dengan jumlah pernyataan sebanyak 6 butir dan diisi oleh 75 responden yang karakteristiknya disamaratakan, sehingga kemungkinan skor terendah adalah senilai 6 dan kemungkinan skor tertinggi adalah senilai 24. Rekapitulasi statistik deskriptif variabel berpikir logis disajikan pada Tabel 4.11.

**Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif Variabel Berpikir Logis**

<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Modus</i>	<i>Maksimum</i>	<i>Minimum</i>	<i>Varians</i>	<i>Std. Deviasi</i>
16,17	16,00	17,00	22	12	4,63	2,15

Hasil yang diperoleh dari perhitungan statistik deskriptif dibantu dengan aplikasi *SPSS 25* yaitu *Mean* dari data rekapitulasi jawaban kuesioner adalah 16,17, *Median* dari data yang didapatkan adalah 16,00 dan *Modus* dari data tersebut adalah 17,00. Dengan nilai maksimum dari data tersebut adalah 22 dan nilai minimumnya adalah 12. Untuk *Varians* dari data yang diperoleh pada variabel berpikir kritis adalah 4,63 dengan standar deviasinya adalah 2,15.

Rekapitulasi statistik deskriptif variabel berpikir logis sesuai dengan indikator masing – masing disajikan pada Tabel 4.12.

**Tabel 4.14 Hasil Analisis Statistik Deskriptif tiap Indikator pada Variabel Berpikir Logis**

Indikator	Mean	Median	Modus	Maks.	Min.	Varians	Std. Deviasi
Keruntutan Berpikir	5,45	5,00	6	8	4	1,143	1,069
Kemampuan Berargumentasi	8,11	8,00	8	12	5	2,475	1,573
Penarikan Kesimpulan	2,61	3,00	3	4	1	1,024	1,012

Berdasarkan hasil perhitungan statistik deskriptif menggunakan bantuan aplikasi SPSS 25 terdapat beberapa pernyataan dalam tiap – tiap indikator pada variabel berpikir Logis didapatkan hasil seperti yang tertera pada Tabel 4.12.

Pada indikator Keruntutan berpikir memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 5,45, nilai median 5,00, modusnya yaitu 6, nilai maksimal 8 dan nilai minimal 4, varians yang dihasilkan adalah senilai 1,143, dengan standar deviasi sebesar 1,069. Selanjutnya pada indikator Kemampuan berargumentasi memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 8,11, nilai median 8,00, modusnya yaitu 8, nilai maksimal 12 dan nilai minimal 5, varians yang dihasilkan adalah senilai 2,475, dengan standar deviasi sebesar 1,573. Dan yang terakhir pada indikator Penarikan kesimpulan memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 2,61, nilai median 3,00, modusnya yaitu 3, nilai maksimal 4 dan nilai minimal 1, varians yang dihasilkan adalah senilai 1,024, dengan standar deviasi sebesar 1,012.

#### 4.5.2 Persentase

Terdapat 6 butir pernyataan pada variabel berpikir logis, hasil dari setiap jawaban pernyataan dihitung menggunakan rumus persentase sehingga dihasilkan data dalam bentuk persen. Data hasil penyebaran kuesioner berdasarkan frekuensi jawaban dari responden disajikan pada Tabel 4.13.



**Tabel 4.15 Frekuensi dari Hasil Jawaban pada Kuesioner Variabel Berpikir Kritis**

	Frekuensi (Jumlah)				Total	Persentase (%)				Total (%)
	1	2	3	4		1	2	3	4	
$X_{2.1}$	1	32	35	7	75	1,3	42,7	46,7	9,3	100
$X_{2.2}$	0	24	41	10	75	0,0	32,0	54,7	13,3	100
$X_{2.3}$	0	23	38	14	75	0,0	30,7	50,7	18,6	100
$X_{2.4}$	7	29	24	15	75	9,3	38,7	32,0	20,0	100
$X_{2.5}$	8	24	33	10	75	10,7	32,0	44,0	13,3	100
$X_{2.6}$	13	19	27	16	75	17,3	25,3	36,0	21,4	100

Hasil dari butir pernyataan  $X_{2.1}$  memperoleh jawaban yang memperoleh frekuensi terbanyak adalah pilihan jawaban pada kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 35 (46,7%), sedangkan jawaban yang memperoleh frekuensi paling rendah terdapat pada pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab adalah 1 (1,3%). Selanjutnya pada butir pernyataan  $X_{2.2}$  memperoleh jawaban dengan frekuensi paling banyak adalah pilihan jawaban “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab adalah 41 (54,7%), sedangkan frekuensi paling rendah terdapat pada pilihan jawaban “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 0 (0,0%).

Lalu hasil dari butir pernyataan  $X_{2.3}$  yang memperoleh frekuensi jawaban paling banyak adalah pilihan jawaban “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab sebesar 38 (50,7%) responden, sedangkan frekuensi paling kecil adalah pilihan jawaban “Kurang Baik” tidak ada responden yang menjawab dengan pilihan jawaban tersebut (0,0%). Selanjutnya dari butir pernyataan  $X_{2.4}$  yang memperoleh frekuensi paling tinggi adalah pilihan jawaban “Cukup Baik” dengan jumlah responden yang menjawab sebesar 29 (38,7%), dan frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab adalah 7 (9,3%).

Hasil dari butir pernyataan  $X_{2.5}$  yang memperoleh frekuensi paling tinggi adalah pilihan jawaban “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab sebesar 33 (44,0%), dan frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab adalah 8 (10,7%). Yang terakhir adalah hasil dari butir pernyataan  $X_{2.6}$  yang memperoleh frekuensi paling tinggi adalah pilihan jawaban “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab sebesar 27 (36,0%), dan frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab adalah 13 (17,3%).



#### 4.6 Variabel Belajar Kolaboratif (Y)

Data hasil dari penelitian yang dilakukan untuk variabel dependen belajar kolaboratif disajikan pada Tabel 4.14.

**Tabel 4.16 Rekapitulasi Hasil Jawaban Kuesioner Variabel Belajar Kolaboratif**

No.	Skor								
1	32	16	24	31	28	46	27	61	26
2	32	17	30	32	25	47	26	62	33
3	28	18	27	33	30	48	28	63	24
4	30	19	29	34	32	49	27	64	27
5	32	20	29	35	24	50	24	65	31
6	29	21	27	36	32	51	31	66	20
7	29	22	27	37	28	52	23	67	24
8	30	23	31	38	26	53	31	68	27
9	27	24	30	39	28	54	23	69	28
10	27	25	30	40	28	55	29	70	28
11	28	26	30	41	25	56	29	71	23
12	31	27	24	42	29	57	29	72	21
13	31	28	28	43	30	58	26	73	27
14	29	29	27	44	26	59	25	74	23
15	30	30	27	45	30	60	26	75	30

##### 4.6.1 Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Perhitungan statistik dilakukan dengan tujuan agar dapat mengetahui nilai *mean*, *median*, *modus*, *varians* dan standar deviasi dari perolehan data pada penelitian. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penyebaran instrumen penelitian dengan jumlah pernyataan sebanyak 9 butir dan diisi oleh 75 responden yang karakteristiknya disamaratakan, sehingga kemungkinan skor terendah adalah senilai 9 dan kemungkinan skor tertinggi adalah senilai 36. Rekapitulasi statistik deskriptif variabel belajar kolaboratif disajikan pada Tabel 4.15.

**Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif Variabel Belajar kolaboratif**

Mean	Median	Modus	Maksimum	Minimum	Varians	Std. Deviasi
27,64	28,00	27,00	33	18	8,67	2,94



Hasil yang diperoleh dari perhitungan statistik deskriptif dibantu dengan aplikasi SPSS 25 yaitu Mean dari data rekapitulasi jawaban kuesioner adalah 27,64, Median dari data yang didapatkan adalah 28,00 dan Modus dari data tersebut adalah 27,00. Dengan nilai maksimum dari data tersebut adalah 33 dan nilai minimumnya adalah 18. Untuk Varians dari data yang diperoleh pada variabel berpikir kritis adalah 8,67 dengan standar deviasinya adalah 2,94.

Rekapitulasi statistik deskriptif variabel berpikir kritis sesuai dengan indikator masing – masing disajikan pada Tabel 4.16.

**Tabel 4.18 Hasil Analisis Statistik Deskriptif tiap Indikator pada Variabel Belajar Kolaboratif**

Indikator	Mean	Median	Modus	Maks.	Min.	Varians	Std. Deviasi
Mengarahkan	2,73	3,00	3	4	1	0,685	0,827
Menerangkan	2,89	3,00	3	4	1	0,745	0,863
Bertanya	2,65	3,00	3	4	1	0,770	0,878
Mengkritik	5,71	6,00	6	8	3	1,507	1,228
Merangkum	5,28	5,00	5	8	3	1,421	1,192
Mencatat	5,59	6,00	6	8	2	1,786	1,337
Menghubungkan	2,79	3,00	3	4	1	0,548	0,741

Berdasarkan hasil perhitungan statistik deskriptif menggunakan bantuan aplikasi SPSS 25 terdapat beberapa pernyataan dalam tiap – tiap indikator pada variabel berpikir kritis didapatkan hasil seperti yang tertera pada Tabel 4.16.

Pada indikator Mengarahkan memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 2,73, nilai median 3,00, modusnya yaitu 3, nilai maksimal 4 dan nilai minimal 1, varians yang dihasilkan adalah senilai 0,685, dengan standar deviasi sebesar 0,827. Selanjutnya pada indikator Menerangkan memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 2,89, nilai median 3,00, modusnya yaitu 3, nilai maksimal 4 dan nilai minimal 1, varians yang dihasilkan adalah senilai 0,745, dengan standar deviasi sebesar 0,863.

Pada indikator Mengarahkan memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 2,65, nilai median 3,00, modusnya yaitu 3, nilai maksimal 4 dan nilai minimal 1, varians yang dihasilkan adalah senilai 0,745, dengan standar deviasi sebesar 0,863. Selanjutnya pada indikator Bertanya memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 2,65, nilai median 3,00, modusnya yaitu 3, nilai maksimal 4 dan nilai minimal 1, varians yang dihasilkan adalah senilai 0,770, dengan standar deviasi sebesar 0,878.

Pada indikator Mengkritik memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 5,71, nilai median 3,00, modusnya yaitu 6, nilai maksimal 8 dan nilai minimal 3, varians yang dihasilkan adalah senilai 1,507, dengan standar deviasi sebesar 1,228. Lalu pada indikator Merangkum memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 5,28, nilai median 5,00, modusnya yaitu 5, nilai maksimal 8

dan nilai minimal 3, varians yang dihasilkan adalah senilai 1,421, dengan standar deviasi sebesar 1,192.

Pada indikator Mencatat memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 5,59, nilai median 6,00, modusnya yaitu 6, nilai maksimal 8 dan nilai minimal 2, varians yang dihasilkan adalah senilai 1,786, dengan standar deviasi sebesar 1,337. Yang terakhir pada indikator Mengarahkan memperoleh hasil perhitungan dengan mean sebesar 2,79, nilai median 3,00, modusnya yaitu 3, nilai maksimal 4 dan nilai minimal 1, varians yang dihasilkan adalah senilai 0,548, dengan standar deviasi sebesar 0,741.

#### 4.6.2 Persentase

Pada variabel belajar kolaboratif terdapat 14 butir pernyataan, hasil dari setiap jawaban pernyataan dihitung menggunakan rumus persentase dan disajikan data dalam bentuk persen. Data hasil penyebaran kuesioner berdasarkan frekuensi jawaban dari responden disajikan pada Tabel 4.17.

**Tabel 4.19 Frekuensi Jawaban Kuesioner Variabel Belajar Kolaboratif**

	Frekuensi (Jumlah)				Total	Persentase (%)				Total (%)
	1	2	3	4		1	2	3	4	
Y.1	5	23	34	13	75	6,7	30,7	45,3	17,3	100
Y.2	4	20	31	20	75	5,3	26,7	41,3	26,7	100
Y.3	6	28	27	14	75	8,0	37,3	36,0	18,7	100
Y.4	5	19	40	11	75	6,7	25,3	53,3	14,7	100
Y.5	3	17	36	19	75	4,0	22,7	48,0	25,3	100
Y.6	4	29	33	9	75	5,3	38,7	44,0	12,0	100
Y.7	6	27	29	13	75	8,0	36,0	38,7	17,3	100
Y.8	3	21	30	21	75	4,0	28,0	40,0	28,0	100
Y.9	6	25	32	12	75	8,0	6,7	42,7	16,0	100
Y.10	2	24	37	12	75	2,6	32,0	49,4	16,0	100

Hasil dari Y.1 memperoleh jawaban dengan frekuensi paling tinggi adalah pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab adalah 34 (45,3%). Dan hasil paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab hanyalah 5 (6,7%). Selanjutnya pada Y.2 dengan frekuensi paling tinggi adalah pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 31 (41,3%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 4 (5,3%).

Hasil dari butir pernyataan Y.3 dengan frekuensi jawaban yang paling banyak yaitu pilihan jawaban kategori “Cukup Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 28 (37,3%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban



kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab hanya 6 (8%). Selanjutnya hasil pada Y. 4 memperoleh jawaban dengan frekuensi paling tinggi adalah pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 40 (53,3%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab hanya 5 (6,7%).

Hasil pada butir pernyataan Y. 5 memperoleh jawaban dengan frekuensi paling tinggi adalah pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 36 (48,0%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab hanya 3 (4,0%). Lalu pada butir pernyataan Y. 6 memperoleh jawaban dengan frekuensi paling tinggi adalah pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 33 (44,0%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab hanya 4 (5,3%).

Pada butir pernyataan Y. 7 memperoleh jawaban dengan frekuensi paling tinggi adalah pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 29 (28,7%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab dengan kategori tersebut adalah 6 (8,0%). Selanjutnya hasil dari Y. 8 memperoleh jawaban dengan frekuensi paling tinggi adalah pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 30 (40,0%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 3 (4,0%).

Pada butir pernyataan Y. 9 memperoleh jawaban dengan frekuensi paling tinggi adalah pilihan jawaban kategori “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 32 (42,7%), dan untuk frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban kategori “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab 6 (8,0%). Yang terakhir adalah butir pernyataan pada Y. 10 yang memperoleh frekuensi paling tinggi adalah pilihan jawaban “Baik” dengan jumlah responden yang menjawab sebesar 37 (49,4%), dan frekuensi paling rendah adalah pilihan jawaban “Kurang Baik” dengan jumlah responden yang menjawab adalah 2 (2,6%).

## 4.7 Pengujian Hipotesis

### 4.7.1 Hasil Uji T (Pengujian Parsial)

Uji parsial atau bisa disebut Uji T dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan mencari keterkaitan antara variabel yang mempengaruhi dengan variabel yang di pengaruhi. Konsep pengambilan keputusan dari uji parsial ini adalah Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan signifikansi senilai  $> 0,05$ , dapat diambil keputusan  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima. Dan begitu pula sebaliknya apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  serta signifikansi senilai  $< 0,05$  maka diambil keputusan dan  $H_0$  ditolak.

Cara mengetahui  $t_{tabel}$  rumus yang dapat digunakan ada pada Persamaan 2.4 dan ditemukan hasil dari persamaan yaitu  $t_{tabel} = 0,025; 72$ , maka nilai  $t_{tabel}$  adalah 1,996. Hasil dari  $t_{tabel}$  tersebut dijadikan sebagai acuan untuk perbandingan hasil uji T. Hasil dari perhitungan uji T disajikan pada Tabel 4.18.

Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Uji Parsial (Uji – T)

No.	Variabel Independen	Variabel Dependen	$T_{hitung}$	(.Sig)	Keterangan
1.	Berpikir Kritis	Belajar Kolaboratif	2,551	0,014	$H_{01}$ Ditolak
2.	Berpikir Logis	Belajar kolaboratif	0,818	0,416	$H_{02}$ Diterima

Berdasarkan hasil pengujian parsial yang disajikan pada Tabel 4.8 dapat disimpulkan:

1. Pada hipotesis pertama ( $H_{01}$ ) yaitu pengaruh antara variabel Berpikir Kritis siswa terhadap variabel Belajar Secara Kolaboratif, diketahui nilai  $t_{hitung}$  adalah 2,551 dan signifikansi senilai 0,014. Sehingga menurut konsep pengambilan keputusannya adalah nilai  $t_{hitung}$  2,551 >  $t_{tabel}$  1,996 dan nilai signifikansi 0,014 < 0,05 keputusan yang diambil yaitu  $H_0$  ditolak.
2. Pada hipotesis pertama ( $H_{01}$ ) yaitu pengaruh antara variabel Berpikir Kritis siswa terhadap variabel Belajar Secara Kolaboratif, diketahui nilai  $t_{hitung}$  adalah 0,818 dan signifikansi senilai 0,416. Sehingga menurut konsep pengambilan keputusannya adalah nilai  $t_{hitung}$  0,818 <  $t_{tabel}$  1,996 dan nilai signifikansi 0,416 > 0,05 keputusan yang diambil yaitu  $H_0$  diterima.

#### 4.8 Hasil Uji Regresi

##### 4.8.1 Hasil Regresi Linear Sederhana

Tujuan dilakukannya analisis regresi linier sederhana yaitu agar pada setiap relasi mendapat keterangan arah pengaruhnya

- a) Hasil dari regresi linier sederhana pada variabel berpikir kritis terhadap variabel belajar kolaboratif disajikan pada Tabel 4.19.

Tabel 4.21 Hasil Uji Regresi Relasi 1

Variabel	Unstandardized Coefficients (b)	R	R Square	T hitung	Sig.
Constant	22,291				
Berpikir Kritis	0,144	0,282	0,080	2,511	0,014

Berdasarkan tabel diatas, variabel dependennya adalah belajar kolaboratif sedangkan variabel independennya adalah berpikir kritis. Hasil dari perhitungan pada tabel 4.8 disimpulkan bahwa pada relasi 1 memiliki korelasi senilai 0,282 dan R square senilai 0,080, maka pengaruh antara variabel berpikir kritis terhadap belajar kolaboratif yaitu sebesar 8,0%. Jika dilakukan perhitungan menggunakan rumus  $Y = a + b X_1$  berarti  $Y = 22,291 + 0,144 X_1$  jadidapat ditarik kesimpulan berpikir kritis memiliki konstanta senilai 22,291 dan koefisien regresi senilai 0,144. Dapat diartikan bahwa kemampuan belajar kolaboratif akan meningkat sebesar



0,144 apabila nilai kemampuan berpikir kritis meningkat sebesar 1%. Dapat disimpulkan bahwa nilai koefisien b positif maka arah pengaruh berpikir kritis terhadap belajar kolaboratif yaitu positif.

b) Hasil dari regresi linier sederhana pada variabel berpikir logis terhadap variabel belajar kolaboratif disajikan pada Tabel 4.20.

**Tabel 4.22 Hasil Uji Regresi Relasi 2**

Variabel	Unstandardized Coefficients (b)	R	R Square	T hitung	Sig.
Constant	25,532				
Berpikir Logis	0,130	0,095	0,009	0,818	0,416

Berdasarkan tabel diatas, variabel dependennya adalah belajar kolaboratif sedangkan variabel independennya adalah berpikir Logis. Hasil dari perhitungan pada tabel 4.9 disimpulkan bahwa pada relasi 1 memiliki korelasi senilai 0,095 dan *R Square* senilai 0,009, maka variabel berpikir kritis berpengaruh terhadap variabel belajar kolaboratif sebesar 0,9%. Jika dilakukan perhitungan menggunakan rumus  $Y = a + b X_2$  berarti  $Y = 25,532 + 0,130 X_2$  jadidapat ditarik kesimpulan berpikir kritis memiliki nilai konstanta sebesar 25,532 dan nilai koefisien regresi regresinya 0,130. Dapat diartikan bahwa kemampuan belajar kolaboratif akan meningkat sebesar 0,130 apabila nilai kemampuan berpikir kritis meningkat sebesar 1%. Dapat disimpulkan bahwa nilai koefisien b positif maka arah pengaruh berpikir kritis terhadap belajar kolaboratif juga positif.

#### 4.9 Hasil Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Perhitungan koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui besar nilai keterpengaruhan antar relasi alam penelitian ini. Data hasil perhitungan koefisien determinasi disajikan pada Tabel 4.21.

**Tabel 4.23 Hasil Perhitungan Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

Variabel Bebas	Variabel Terikat	$R^2$	Persentase (%)
Berpikir Kritis	Belajar Kolaboratif	0,080	8,0
Berpikir Logis		0,009	0,9

Dari hasil perhitungan koefisien determinasi diambil beberapa kesimpulan yaitu (1) Pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan belajar secara kolaboratif adalah sebesar 0,080, yang artinya kemampuan berpikir kritis mempengaruhi kemampuan belajar secara kolaboratif hanya sebesar 8,0%; dan (2) Pengaruh kemampuan berpikir logis terhadap kemampuan belajar secara kolaboratif adalah sebesar 0,009, yang artinya kemampuan berpikir kritis mempengaruhi kemampuan belajar secara kolaboratif hanya sebesar 0,9%.



## BAB 5 PEMBAHASAN

### 5.1 Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Siswa terhadap Kemampuan Belajar Secara Kolaboratif

Berdasarkan rumusan masalah yang ada yaitu “Pengaruh Berpikir Kritis Siswa terhadap Kemampuan Belajar Secara Kolaboratif”, hasil yang didapatkan sesuai dengan tujuan pada penelitian ini. Penelitian ini di analisis menggunakan regresi linear sederhana dan pengujian hipotesis, dapat dinyatakan bahwa variabel  $X_1$  secara parsial berpengaruh pada variabel  $Y$ . Dari hasil pengujian parsial yang dilakukan menghasilkan keputusan hipotesisnya seperti pada Tabel 5.1.

Tabel 5. 1 Hasil Keputusan Hipotesis Variabel  $X_1$  terhadap Variabel  $Y$

Hipotesis	Hasil Keputusan
$H_0. 1$ : Kemampuan berpikir Kritis siswa tidak berpengaruh terhadap Kemampuan belajar siswa secara kolaboratif.	$H_0$ Tidak Diterima.
$H_1. 1$ : Kemampuan berpikir kritis siswa berpengaruh terhadap kemampuan belajar siswa secara kolaboratif.	

Dari hasil pengujian parsial yang dilakukan pada hipotesis pertama yaitu pengaruh antara variabel berpikir kritis terhadap variabel belajar kolaboratif maka bisa disimpulkan bahwa  $H_0. 1$  ditolak, itu berarti bahwa hipotesis kemampuan berpikir kritis tidak berpengaruh pada kemampuan belajar secara kolaboratif siswa ditolak. Sedangkan  $H_1. 1$  diterima yang berarti bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat mempengaruhi kemampuan belajar secara kolaboratif siswa diterima. Maka pada penelitian ini kemampuan berpikir kritis siswa berpengaruh terhadap kemampuan belajar secara kolaboratif.

Dari hasil analisis regresi linear sederhana dan pengujian parsial pada hipotesis yang pertama, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa memiliki pengaruh secara parsial terhadap kemampuan belajar secara kolaboratif.

Beberapa indikator untuk variabel independen berpikir kritis yang seharusnya dapat dipenuhi untuk kriteria kemampuan berpikir kritis menurut Facione (2013) diantaranya adalah interpretasi, yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam memahami dan mengutarakan makna dalam sebuah permasalahan; analisis, yang dimaksud yaitu kemampuan siswa untuk membedakan dan menghubungkan beberapa pernyataan, konsep dalam bentuk pengertian lain; evaluasi, maksudnya yaitu kemampuan siswa untuk mengakses kredibilitas sebuah pernyataan; inference, yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam mengidentifikasi untuk menarik sebuah kesimpulan; Eksplanasi, maksudnya adalah kemampuan siswa dalam beralasan secara logis sesuai dengan hasil yang telah diperoleh; *self-regulation*, maksudnya kemampuan siswa dalam mengontrol kemampuannya untuk menganalisis dan mengevaluasi sebuah pernyataan.



Dalam belajar secara kolaboratif, beberapa indikator yang harus terpenuhi menurut Panitz (1996) diantaranya adalah kemampuan siswa dalam mengarahkan yang artinya siswa mampu menyusun rencana yang akan dilaksanakan dan dapat mengajukan pendapat untuk menyelesaikan permasalahan; kemampuan siswa dalam menerangkan yang berarti siswa mampu memberikan uraian dan kesimpulan yang dibuat kepada anggota lain dalam kelompoknya; kemampuan siswa dalam bertanya artinya siswa mampu menggali informasi yang ingin diketahui melalui pertanyaan = pertanyaan kepada siswa lain; kemampuan mengkritik yaitu siswa mampu menyanggah sebuah pendapat dan menanyakan alasan dikemukakannya pendapat tersebut; kemampuan siswa dalam merangkum adalah siswa mampu menyimpulkan hasil diskusi; kemampuan siswa dalam mencatat artinya siswa mampu mencatat apa saja yang terjadi dan segala yang diperoleh dalam diskusi kelompok; siswa mampu menghubungkan berarti siswa dapat menjadi penengah antar anggota kelompoknya sehingga dapat meningkatkan interaksi yang terjadi dalam kelompok.

Berdasarkan indikator dari variabel berpikir kritis yang dikemukakan oleh Facione (2013) dan variabel belajar kolaboratif yang dikemukakan oleh Panitz (1996), maka hubungan antara berpikir kritis dengan kemampuan belajar secara kolaboratif sangat berhubungan erat. Seperti halnya kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator evaluasi dengan kemampuan siswa belajar kolaboratif berdasarkan indikator mengkritik. Siswa seharusnya mampu menyanggah pendapat dan menanyakan alasan di kemukakannya sebuah pendapat.

Maka hasil dari penelitian yang dilakukan, variabel berpikir kritis memiliki pengaruh terhadap variabel belajar kolaboratif. Hal ini didukung juga oleh Rizki Muhammad Fauzi (2013) pada penelitian yang dilakukan sebelumnya dan dinyatakan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran secara kolaboratif, maka memacu siswa berpikir secara kritis, untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Sedangkan untuk mengikuti pembelajaran secara kolaboratif maka siswa diharapkan mempunyai kemampuan berpikir kritis.

## 5.2 Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis terhadap Kemampuan Belajar Secara Kolaboratif

Berdasarkan rumusan masalah yang ada yaitu “Pengaruh Berpikir Logis Siswa terhadap Kemampuan Belajar Secara Kolaboratif”, hasil yang didapatkan sesuai dengan tujuan pada penelitian ini. Penelitian ini di analisis menggunakan regresi linear sederhana dan pengujian hipotesis, dapat dinyatakan bahwa variabel  $X_2$  secara parsial berpengaruh pada variabel  $Y$ . Dari hasil pengujian parsial yang dilakukan menghasilkan keputusan hipotesisnya seperti pada Tabel 5.2.

**Tabel 5. 2 Hasil Keputusan Hipotesis Variabel  $X_2$  terhadap Variabel  $Y$**

Hipotesis	Hasil Keputusan
-----------	-----------------



$H_0.2$  : Kemampuan berpikir logis siswa tidak berpengaruh terhadap kemampuan belajar siswa secara kolaboratif.

$H_1.2$  : Kemampuan berpikir logis siswa berpengaruh terhadap kemampuan belajar siswa secara kolaboratif.

$H_0$  Diterima

Berdasarkan hasil pengujian Uji – T yang dilakukan pada hipotesis yang pertama yaitu pengaruh variabel independen berpikir kritis terhadap variabel dependen belajar kolaboratif maka disimpulkan bahwa  $H_0.1$  ditolak artinya yaitu hipotesis kemampuan berpikir logis siswa tidak berpengaruh pada kemampuan belajar secara kolaboratif siswa diterima. Sedangkan  $H_1.1$  diterima yang berarti bahwa kemampuan berpikir logis dapat mempengaruhi kemampuan belajar secara kolaboratif siswa ditolak. Maka dalam penelitian ini kemampuan berpikir logis tidak memiliki pengaruh terhadap kemampuan belajar secara kolaboratif.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan oleh Andriawan (2014) bahwa berpikir logis memiliki indikator – indikator yang harus dipenuhi diantaranya adalah kemampuan berpikir secara runtut yang berarti siswa mampu menyelesaikan sebuah masalah dengan menentukan langkah yang harus dilaluinya secara runtut; Kemampuan berargumentasi yang artinya siswa mampu memberikan argumennya sesuai dengan fakta yang telah terjadi; dan Penarikan kesimpulan yang berarti kemampuan siswa dalam menyimpulkan sesuatu sesuai dengan langkah yang sudah dilakukan untuk menyelesaikan sebuah masalah.

Hal tersebut berkaitan dengan kemampuan belajar secara kolaboratif menurut Panitz (1996) yang indikatornya juga saling berkaitan seperti indikator kemampuan berargumentasi dalam variabel berpikir logis dan indikator menerangkan dalam variabel belajar kolaboratif. Siswa seharusnya mampu memberikan argumennya sesuai dengan fakta dan informasi yang telah digali.

Dari hasil yang didapatkan pada pengujian hipotesis kedua, hubungan antara pengaruh berpikir logis dengan belajar kolaboratif tidak berpengaruh secara signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa variabel berpikir logis siswa tidak memiliki pengaruh terhadap kemampuan belajar siswa secara kolaboratif.

Berdasarkan hasil tersebut maka untuk kemampuan belajar kolaboratif dapat dipengaruhi dengan berbagai hal, sama halnya dengan penelitian yang pernah dilakukan Nunuk Suryani (2015) menyatakan keterampilan sosial juga dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam belajar kolaboratif. Juga penelitian yang dilakukan oleh Djoko Apriono (2013) berpendapat jika kemampuan bekerja sama dapat berpengaruh terhadap kemampuan belajar secara kolaboratif siswa. Sehingga dengan adanya penelitian penelitian yang terdahulu, dapat ditarik kesimpulan bahwa yang mempengaruhi kemampuan belajar secara kolaboratif faktornya sangatlah beragam. Sehingga variabel berpikir logis tidak berpengaruh banyak terhadap kemampuan siswa untuk belajar secara kolaboratif, bisa saja variabel yang lain yang lebih berpengaruh dalam kemampuan belajar siswa secara kolaboratif.



## BAB 6 PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan oleh peneliti, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Kemampuan berpikir kritis siswa mempunyai pengaruh secara parsial terhadap kemampuan belajar secara kolaboratif pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK Negeri 2 Malang.
2. Kemampuan berpikir logis siswa tidak berpengaruh terhadap kemampuan belajar secara kolaboratif pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK Negeri 2 Malang.

### 6.2 Saran

Adapun saran dari peneliti yang dapat diberikan kepada peneliti selanjutnya ialah peneliti selanjutnya dapat mencari pengaruh pada variabel berpikir kritis dan variabel berpikir logis secara bersama sama terhadap variabel belajar kolaboratif, menambahkan variabel lain yang mungkin dapat mempengaruhi kemampuan belajar secara kolaboratif secara signifikan contohnya kecakapan sosial, kepribadian atau kemampuan belajar secara mandiri dan lain sebagainya. Kemudian untuk variabel dependennya bisa diganti dengan kemampuan belajar secara kooperatif atau variabel lain yang mungkin dapat dipengaruhi oleh variabel independen berpikir kritis dan berpikir logis.

**DAFTAR REFERENSI**

- Albrecht, 2004. Effectiveness on Development of Logical Thinking Skills. *Journal of the Learning Sciences*.
- Aminah, M., 2011. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis Matematis melalui Pembelajaran Metakognitif. *Makalah pada Sekolah Pascasarjana UPI*, 2(1).
- Andriawan, B., 2014. Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Volume 3, pp. 42-48.
- Anwar, C., 2017. *Teori-Teori Pendidikan*. 1st ed. Yogyakarta: IRCiSoD.
- Apriono, D., 2013. Pembelajaran Kolaboratif.
- Arikunto, S., 2006. *Prosedur Penelitian Secara Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Barkley, F. & E., 2007. Collaborative Learning Techniques. *Wiley Imprint*.
- Bruning, R., Schraw, G., Norby, M. & Ronning, R., 2004. *Cognitive psychology and instruction*. 4th ed. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education Inc.
- Burhan, N., 2012. *Penilaian Pembelajaran Bahasa*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Depdiknas, 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta, Nasional.
- Depdiknas, 2006. *Permendiknas No. 23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Bandung, s.n.
- Facione, P., 2013. *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Milbrae: Measured Reasons and The California Academic Press.
- Fauzi, R. M., 2013. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Dalam Pembelajaran Matematik Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Siswa Smp.
- Fisher, A., 2008. *Critical Thinking: An Introduction*. Jakarta: Erlangga.
- Gerlach, J. M., 1994. Collaborative Learning : Underlying Processes and Effective Techniques. *New Direction for Teaching and Learning*.
- Hadi, S., 2004. *Metodologi Research*. Jilid 3 ed. Yogyakarta: Andi.
- Hamalik, O., 2004. *Kemampuan Belajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hasan, M. I., 2003. *Pokok-Pokok Materi Statistik 1 (Statistik Deskriptif)*. 2 ed. Jakarta: PT : Bumi Aksara.
- Johnson, E. B., 2007. *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar-mengajar Mengasyikan dan Bermakna*. Bandung: MLC.
- Karomani, 2012. *Logika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.



Kartika, I., 2014. Pembelajaran Kolaboratif (Collaborative Learning) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Materi Logika Matematika Di Sman 1 Angsana Kalimantan Selatan.

Kasiram, M. H., 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif - Kuantitatif*. Malang: UIN Maliki Press.

Khalimi, 2011. *Logika Teori dan Terapan*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press.

L. Lin, 2015. Exploring Collaborative Learning: Theoretical and Conceptual Perspectives.

Lombu'u, R., Ali, M. S. & Helmi, 2018. Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Negeri 2 Gowa.

Maftukhin, M., 2013. Keefektifan Model Pembelajaran CPS. Berbantuan CD Pembelajaran terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi. *Skripsi*.

Muchson, D. M., 2017. *Statistik Deskriptif*. Bogor: Spasi Media.

Mustafa, A. I., 2014. Pengaruh Berpikir Kritis, Kecakapan Sosial, dan Kemampuan Metakognitif terhadap Motivasi Berkepreneurship Siswa Kelas XII Program Keahlian Elektronika Industri SMK Negeri 3 Wonosari.

Nitko, A. J. & Brookhart, S. M., 2011. *Educational Assessment of Student*. Boston: MA: Pearson Education.

Panitz, T., 1996. *A Definition of Collaborative vs Cooperative Learning*. s.l.:s.n.

Priyanto, 2012. *Belajar Cepat Olah Data Statistik Dengan SPSS*. Yogyakarta: Cv Andi Offest.

Priyatno, D., 2010. *Teknik Mudah dan Cepat Melakukan Analisis Data Penelitian dengan SPSS dan Tanya Jawab Ujian Pendadaran*. Yogyakarta: Gaya Media.

Purwanto, A., 2012. Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMA N 8 Kota Bengkulu Dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Fisika.

Rasyad, R., 2003. *Metode Statistik Deskriptif Untuk Umum*. Jakarta: Grasindo.

Riduwan & Sunarto, 2013. *Pengantar Statistika Untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, Dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.

Sadirman, A. M., 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Santosa, P. & Ashari, 2005. *Analisis Statistic dengan Microsoft excel dan SPSS*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Schunk, D. H., 2012. *Learning Theories, an Educational Perspective*. 6th ed. Boston: Pearson Education Inc.

Siswono, T., 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Masalah dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.



Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.

Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suhendri, H., 2012. PENGARUH KECERDASAN MATEMATIS – LOGIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA.. *Jurnal Formatif*.

Suryani, N., 2015. Implementasi Pembelajaran Kolaboratif untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa.

Syafmen, W. & Marbun, R. H., 2014. Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Gaya Belajar Tipe Thinking dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Skripsi*, p. 2.

Syaiful Bahri Djamarah, A. Z., 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Tafsir, A., 2004. *Filsafat Ilmu*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

Usman, H., 2012. *Pengantar Statistika*. 2 ed. Jakarta: PT : Bumi Aksara.

Wahyuddin, 2013. Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis Dan Kemampuan Verbal Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Melalui Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Pada Siswa Kelas Vii Smp Muhammadiyah Se Kota Makassar. *Tesis*.

Widiyanto, J., 2012. *SPSS For Windows Untuk Analisis Data Statistik dan Penelitian*. Surakarta: Laboratorium Komputer FKIP Universitas Muhammadiyah.

Widyanto, M., 2013. *Statistika Terapan: Konsep & Aplikasi SPSS Dalam Pendidikan, Psikologi, & Ilmu Sosial Lainnya*.. 2 ed. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Zaleha, I. H., 2004. *Developing Creative and Critical Thinking Skills: Cara Berpikir Kreatif dan Kritis. (Alih bahasa: Bambang Suyadi)*.. Bandung: Nuansa.





## LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN

### B.1 Instrumen Penelitian Sebelum Dilakukan Uji Validitas

#### KUESIONER PENELITIAN

#### **PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN BERPIKIR LOGIS SISWA TERHADAP KEMAMPUAN BELAJAR SECARA KOLABORATIF PADA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN (TKJ) DI SMK NEGERI 2 MALANG**

Dimohon ketersediaan Siswa/Siswi Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) untuk mengisi kuesioner ini dengan sebaik-baiknya. Kuesioner ini dibuat dan disusun guna melaksanakan penelitian skripsi. Jawaban yang anda berikan akan sangat bermanfaat bagi kelanjutan penelitian ini.

#### **A. IDENTITAS RESPONDEN**

NAMA :

KELAS :

#### **PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER**

- Lengkapi identitas responden pada kolom identitas
- Terdapat 5 pilihan jawaban yang dapat digunakan dalam melakukan penilaian, yaitu:
  - 1 : Kurang Baik
  - 2 : Cukup Baik
  - 3 : Baik
  - 4 : Sangat Baik
- Berilah tanda silang (X) pada blok yang tersedia sesuai dengan tingkat yang sudah ditentukan
- Jawablah seluruh butir pernyataan yang diberikan dengan teliti dan pastikan tidak ada yang terlewat



## B. Variabel Berpikir Kritis

No.	Pernyataan	Jawaban			
		1	2	3	4
1.	Saya dapat memahami sebuah studi kasus yang diberikan.				
2.	Saya dapat membuat poin – poin penting ketika mendapatkan sebuah studi kasus.				
3.	Jika memperoleh sebuah studi kasus, saya dapat menentukan pernyataan yang penting dan tidak penting				
4.	Saya dapat menghubungkan antar poin yang berbeda dari studi kasus yang saya peroleh.				
5.	Saya dapat memberikan alasan yang tepat terhadap konsep/cara pemecahan masalah yang saya lakukan.				
6.	Saya dapat mengemukakan sumber referensi dari konsep/cara pemecahan masalah yang saya lakukan.				
7.	Saya dapat memecahkan masalah sesuai dengan langkah – langkah yang sudah saya rencanakan.				
8.	Saya dapat menarik kesimpulan dari sebuah studi kasus dengan lengkap, jelas dan terperinci sesuai dengan langkah yang sudah saya lakukan.				
9.	Saya dapat memberikan kesimpulan secara tepat dari konsep/cara pemecahan masalah yang saya lakukan dengan berdasar pada sumber yang relevan.				
10.	Saya dapat menetapkan langkah – langkah yang akan saya lakukan untuk mendapatkan hasil yang ingin saya peroleh sesuai dengan sumber referensi yang relevan.				
11.	Saya dapat mengemukakan alasan yang tepat dan relevan terhadap hasil yang saya peroleh.				



No.	Pernyataan	Jawaban			
		1	2	3	4
12.	Saya dapat mereview kembali hasil yang sudah saya peroleh.				
13.	Saya dapat mereview kembali konsep/cara penyelesaian yang saya lakukan hingga mendapatkan hasil.				

### C. Variabel Berpikir Logis

No.	Pernyataan	Jawaban			
		1	2	3	4
1.	Saya dapat menyebutkan seluruh informasi dari apa yang dibutuhkan oleh studi kasus yang saya peroleh.				
2.	Saya dapat mengungkapkan seluruh langkah yang akan saya gunakan dalam penyelesaian masalah.				
3.	Saya dapat mengungkapkan alasan yang masuk akal mengenai seluruh langkah – langkah penyelesaian yang akan saya gunakan dari langkah awal hingga mendapatkan kesimpulan				
4.	Saya dapat menyelesaikan studi kasus dengan tepat pada setiap langkah penyelesaian masalah.				
5.	Saya dapat memberikan argument/pendapat pada setiap langkah – langkah yang saya gunakan untuk melakukan pemecahan masalah.				
6.	Saya dapat mengungkapkan alasan yang masuk akal untuk jawaban akhir yang kurang tepat dengan studi kasus yang diberikan.				
7.	Saya dapat memberikan kesimpulan dengan tepat pada tiap langkah penyelesaian.				



No.	Pernyataan	Jawaban			
		1	2	3	4
8.	Saya dapat menarik kesimpulan dengan tepat pada hasil akhir penyelesaian masalah.				

### D. Belajar Kolaboratif

No.	Pernyataan	Jawaban			
		1	2	3	4
1.	Ketika mendapatkan sebuah studi kasus, saya akan menyusun sebuah rencana untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.				
2.	Saya akan mengajukan sebuah pendapat berupa alternatif kepada anggota kelompok saya untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.				
3.	Saya memberikan sebuah penjelasan mengenai sesuatu yang saya pahami kepada anggota kelompok saya.				
4.	Saya memberikan sebuah kesimpulan terhadap permasalahan pada studi kasus yang harus diselesaikan oleh kelompok saya.				
5.	Apabila mendapat sebuah studi kasus yang belum saya pahami, maka saya akan bertanya untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan tersebut.				
6.	Saya akan menanyakan sesuatu yang ingin saya ketahui.				
7.	Apabila dalam berkelompok, anggota kelompok saya mengemukakan sebuah pendapat maka saya akan menanyakan alasan terkait pendapat yang di usulkan.				
8.	Saya akan menyanggah pendapat dari anggota kelompok saya yang menurut saya kurang sesuai untuk studi kasus yang harus diselesaikan.				



No.	Pernyataan	Jawaban			
		1	2	3	4
9.	Saya membuat sebuah kesimpulan dari hasil diskusi kelompok.				
10.	Saya menarik kesimpulan dari beberapa pendapat anggota kelompok.				
11.	Saya mencatat pendapat dari teman – teman anggota kelompok.				
12.	Saya mencatat hasil pemecahan masalah oleh kelompok saya.				
13.	Saya mengajak teman – teman anggota kelompok untuk berdiskusi bersama.				
14.	Saya meminta setiap anggota kelompok untuk mengemukakan pendapatnya, agar bisa menjadi bahan untuk diskusi kelompok.				







### B.3 Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian

#### B.3.1 Variabel Berpikir Kritis

		Total
Total	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	75
X1.1	Pearson Correlation	.592**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X1.2	Pearson Correlation	.639**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X1.3	Pearson Correlation	.710**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X1.4	Pearson Correlation	.602**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X1.5	Pearson Correlation	.577**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X1.6	Pearson Correlation	.724**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X1.7	Pearson Correlation	.643**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X1.8	Pearson Correlation	.755**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X1.9	Pearson Correlation	.794**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X1.10	Pearson Correlation	.551**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X1.11	Pearson Correlation	.761**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X1.12	Pearson Correlation	.696**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X1.13	Pearson Correlation	.713**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level  
 \* . Correlation is significant at the 0.05 level



### B.3.2 Variabel Berpikir Logis

		Total
Total	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	75
X2.1	Pearson Correlation	.445**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X2.2	Pearson Correlation	.498**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X2.3	Pearson Correlation	.597**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X2.4	Pearson Correlation	.162
	Sig. (2-tailed)	.164
	N	75
X2.5	Pearson Correlation	.447**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
X2.6	Pearson Correlation	.245*
	Sig. (2-tailed)	.034
	N	75
X2.7	Pearson Correlation	-.011
	Sig. (2-tailed)	.926
	N	75
X2.8	Pearson Correlation	.305**
	Sig. (2-tailed)	.008
	N	75

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level  
 \* . Correlation is significant at the 0.05 level



### B.3.3 Variabel Belajar Kolaboratif

		Total
Total	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	75
Y1	Pearson Correlation	.242*
	Sig. (2-tailed)	.036
	N	75
Y2	Pearson Correlation	.195
	Sig. (2-tailed)	.094
	N	75
Y3	Pearson Correlation	.516**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
Y4	Pearson Correlation	.167
	Sig. (2-tailed)	.151
	N	75
Y5	Pearson Correlation	.251*
	Sig. (2-tailed)	.030
	N	75
Y6	Pearson Correlation	.110
	Sig. (2-tailed)	.348
	N	75
Y7	Pearson Correlation	.318**
	Sig. (2-tailed)	.005
	N	75
Y8	Pearson Correlation	.256*
	Sig. (2-tailed)	.026
	N	75
Y9	Pearson Correlation	.287*
	Sig. (2-tailed)	.013
	N	75
Y10	Pearson Correlation	.399**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
Y11	Pearson Correlation	.393**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	75
Y12	Pearson Correlation	.237*
	Sig. (2-tailed)	.041
	N	75
Y13	Pearson Correlation	.285*
	Sig. (2-tailed)	.013
	N	75
Y14	Pearson Correlation	.338**
	Sig. (2-tailed)	.003
	N	75

\*. Correlation is significant at the 0.05 level  
 \*\*. Correlation is significant at the 0.01 level



## B.4 Instrumen Penelitian Sesudah Dilakukan Uji Validitas

### KUESIONER PENELITIAN

#### **PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN BERPIKIR LOGIS SISWA TERHADAP KEMAMPUAN BELAJAR SECARA KOLABORATIF PADA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN (TKJ) DI SMK NEGERI 2 MALANG**

Dimohon ketersediaan Siswa/Siswi Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) untuk mengisi kuesioner ini dengan sebaik-baiknya. Kuesioner ini dibuat dan disusun guna melaksanakan penelitian skripsi. Jawaban yang anda berikan akan sangat bermanfaat bagi kelanjutan penelitian ini.

#### **A. IDENTITAS RESPONDEN**

NAMA \_\_\_\_\_

KELAS \_\_\_\_\_

#### **PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER**

- Lengkapi identitas responden pada kolom identitas
- Terdapat 5 pilihan jawaban yang dapat digunakan dalam melakukan penilaian, yaitu:
  - 1 : Kurang Baik
  - 2 : Cukup Baik
  - 3 : Baik
  - 4 : Sangat Baik
- Berilah tanda silang (X) pada blok yang tersedia sesuai dengan tingkat yang sudah ditentukan
- Jawablah seluruh butir pernyataan yang diberikan dengan teliti dan pastikan tidak ada yang terlewat



## B. Variabel Berpikir Kritis

No.	Pernyataan	Jawaban			
		1	2	3	4
1.	Saya dapat memahami sebuah studi kasus yang diberikan.				
2.	Saya dapat membuat poin – poin penting ketika mendapatkan sebuah studi kasus.				
3.	Jika memperoleh sebuah studi kasus, saya dapat menentukan pernyataan yang penting dan tidak penting				
4.	Saya dapat menghubungkan antar poin yang berbeda dari studi kasus yang saya peroleh.				
5.	Saya dapat memberikan alasan yang tepat terhadap konsep/cara pemecahan masalah yang saya lakukan.				
6.	Saya dapat mengemukakan sumber referensi dari konsep/cara pemecahan masalah yang saya lakukan.				
7.	Saya dapat memecahkan masalah sesuai dengan langkah – langkah yang sudah saya rencanakan.				
8.	Saya dapat menarik kesimpulan dari sebuah studi kasus dengan lengkap, jelas dan terperinci sesuai dengan langkah yang sudah saya lakukan.				
9.	Saya dapat memberikan kesimpulan secara tepat dari konsep/cara pemecahan masalah yang saya lakukan dengan berdasar pada sumber yang relevan.				
10.	Saya dapat menetapkan langkah – langkah yang akan saya lakukan untuk mendapatkan hasil yang ingin saya peroleh sesuai dengan sumber referensi yang relevan.				
11.	Saya dapat mengemukakan alasan yang tepat dan relevan terhadap hasil yang saya peroleh.				



No.	Pernyataan	Jawaban			
		1	2	3	4
12.	Saya dapat mereview kembali hasil yang sudah saya peroleh.				
13.	Saya dapat mereview kembali konsep/cara penyelesaian yang saya lakukan hingga mendapatkan hasil.				

**C. Variabel Berpikir Logis**

No.	Pernyataan	Jawaban			
		1	2	3	4
1.	Saya dapat menyebutkan seluruh informasi dari apa yang dibutuhkan oleh studi kasus yang saya peroleh.				
2.	Saya dapat mengungkapkan seluruh langkah yang akan saya gunakan dalam penyelesaian masalah.				
3.	Saya dapat mengungkapkan alasan yang masuk akal mengenai seluruh langkah – langkah penyelesaian yang akan saya gunakan dari langkah awal hingga mendapatkan kesimpulan				
4.	Saya dapat memberikan argument/pendapat pada setiap langkah – langkah yang saya gunakan untuk melakukan pemecahan masalah.				
5.	Saya dapat mengungkapkan alasan yang masuk akal untuk jawaban akhir yang kurang tepat dengan studi kasus yang di berikan.				
6.	Saya dapat menarik kesimpulan dengan tepat pada hasil akhir penyelesaian masalah.				



## D. Belajar Kolaboratif

No.	Pernyataan	Jawaban			
		1	2	3	4
1.	Ketika mendapatkan sebuah studi kasus, saya akan menyusun sebuah rencana untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.				
2.	Saya memberikan sebuah penjelasan mengenai sesuatu yang saya pahami kepada anggota kelompok saya.				
3.	Apabila mendapat sebuah studi kasus yang belum saya pahami, maka saya akan bertanya untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan tersebut.				
4.	Apabila dalam berkelompok, anggota kelompok saya mengemukakan sebuah pendapat maka saya akan menanyakan alasan terkait pendapat yang di usulkan.				
5.	Saya akan menyanggah pendapat dari anggota kelompok saya yang menurut saya kurang sesuai untuk studi kasus yang harus diselesaikan.				
6.	Saya membuat sebuah kesimpulan dari hasil diskusi kelompok.				
7.	Saya menarik kesimpulan dari beberapa pendapat anggota kelompok.				
8.	Saya mencatat pendapat dari teman – teman anggota kelompok.				
9.	Saya mencatat hasil pemecahan masalah oleh kelompok saya.				
10.	Saya meminta setiap anggota kelompok untuk mengemukakan pendapatnya, agar bisa menjadi bahan untuk diskusi kelompok.				





## LAMPIRAN C HASIL PENGOLAHAN DATA

### C.1 Uji Asumsi Klasik

#### C.1.1 Uji Normalitas

##### Relasi 1

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardiz ed Residual
N		75
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.82433816
Most Extreme Differences	Absolute	.085
	Positive	.051
	Negative	-.085
Test Statistic		.085
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

##### Relasi 2

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardiz ed Residual
N		75
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.93039886
Most Extreme Differences	Absolute	.089
	Positive	.051
	Negative	-.089
Test Statistic		.089
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.



### C.1.2 Uji Linearitas

#### Relasi 1

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Belajar Kolaboratif * Berpikir Kritis	Between Groups	(Combined)	274.097	25	10.964	1.463	.126
		Linearity	50.990	1	50.990	6.805	.012
		Deviation from Linearity	223.106	24	9.296	1.241	.256
Within Groups			367.183	49	7.494		
Total			641.280	74			

#### Relasi 2

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Belajar Kolaboratif * Berpikir Logis	Between Groups	(Combined)	55.847	9	6.205	.689	.716
		Linearity	5.824	1	5.824	.647	.424
		Deviation from Linearity	50.022	8	6.253	.694	.695
Within Groups			585.433	65	9.007		
Total			641.280	74			

### C.1.3 Uji Multikolinearitas

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	23.262	2.684		8.667	.000	
	Berpikir Kritis	.167	.069	.327	2.432	.018	.705 1.419
	Berpikir Logis	-.112	.184	-.082	-6.12	.542	.705 1.419

a. Dependent Variable: Belajar Kolaboratif

### C.1.4 Uji Heteroskedastisitas

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	4.246	1.615		2.629	.010	
	Berpikir Kritis	.013	.041	.045	.324	.747	.705 1.419
	Berpikir Logis	-.156	.111	-.195	-1.414	.162	.705 1.419

a. Dependent Variable: ABS\_RES



### C.1.5 Uji Regresi, Uji – T dan Koefisien Determinasi Relasi 1

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.282 <sup>a</sup>	.080	.067	2.844

a. Predictors: (Constant), Berpikir Kritis

#### ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	50.990	1	50.990	6.306	.014 <sup>b</sup>
	Residual	590.290	73	8.086		
	Total	641.280	74			

a. Dependent Variable: Belajar Kolaboratif

b. Predictors: (Constant), Berpikir Kritis

#### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	22.291	2.155		10.342	.000
	Berpikir Kritis	.144	.058	.282	2.511	.014

a. Dependent Variable: Belajar Kolaboratif

### Relasi 2

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.095 <sup>a</sup>	.009	-.004	2.950

a. Predictors: (Constant), Berpikir Logis



**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5.824	1	5.824	.669	.416 <sup>b</sup>
	Residual	635.456	73	8.705		
	Total	641.280	74			

a. Dependent Variable: Belajar Kolaboratif  
 b. Predictors: (Constant), Berpikir Logis

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	25.532	2.600		9.820	.000
	Berpikir Logis	.130	.159	.095	.818	.416

a. Dependent Variable: Belajar Kolaboratif

## C.2 Statistik Deskriptif

### C.2.1 Variabel Berpikir Kritis

**Statistics**

Berpikir Kritis

N	Valid	75
	Missing	0
Mean		37.04
Std. Error of Mean		.664
Median		37.00
Mode		37
Std. Deviation		5.748
Variance		33.039
Range		27
Minimum		25
Maximum		52
Sum		2778

**Statistics**

	INTERPRETASI	ANALISIS	EVALUASI	INFERENCE	EKSPLANASI	SELF - REGULATION
N	Valid	75	75	75	75	75
	Missing	0	0	0	0	0
Mean	5.64	5.51	5.45	8.75	5.72	5.97
Std. Error of Mean	.110	.129	.131	.191	.134	.138
Median	6.00	6.00	6.00	9.00	6.00	6.00
Mode	6	6	6	9	6	6
Std. Deviation	.954	1.120	1.131	1.653	1.157	1.197
Variance	.909	1.253	1.278	2.732	1.339	1.432
Range	5	5	6	6	6	4
Minimum	3	3	2	6	2	4
Maximum	8	8	8	12	8	8



### C.2.2 Variabel Berpikir Logis

Statistics		
Berpikir Logis		
N	Valid	75
	Missing	0
Mean		16.17
Std. Error of Mean		.249
Median		16.00
Mode		17
Std. Deviation		2.152
Variance		4.632
Range		10
Minimum		12
Maximum		22
Sum		1213

Statistics				
		KERUNTUTA N BERPIKIR	KEMAMPUAN BERARGUME NTASI	PENARIKAN KESIMPULAN
N	Valid	75	75	75
	Missing	0	0	0
Mean		5.45	8.11	2.61
Std. Error of Mean		.123	.182	.117
Median		5.00	8.00	3.00
Mode		6	8	3
Std. Deviation		1.069	1.573	1.012
Variance		1.143	2.475	1.024
Range		4	7	3
Minimum		4	5	1
Maximum		8	12	4
Sum		409	608	196



### C.2.3 Variabel Belajar Kolaboratif

Statistics		
Belajar Kolaboratif		
N	Valid	75
	Missing	0
Mean		27.64
Std. Error of Mean		.340
Median		28.00
Mode		27
Std. Deviation		2.944
Variance		8.666
Range		15
Minimum		18
Maximum		33
Sum		2073

Statistics								
		MENGARAHKAN	MENERANGKAN	BERTANYA	MENKRITIK	MERANGKUM	MENCATAT	MENGHUBUNGAN
N	Valid	75	75	75	75	75	75	75
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		2.73	2.89	2.65	5.71	5.28	5.59	2.79
Std. Error of Mean		.096	.100	.101	.142	.138	.154	.086
Median		3.00	3.00	3.00	6.00	5.00	6.00	3.00
Mode		3	3	2	6	5 <sup>a</sup>	6	3
Std. Deviation		.827	.863	.878	1.228	1.192	1.337	.741
Variance		.685	.745	.770	1.507	1.421	1.786	.548
Range		3	3	3	5	5	6	3
Minimum		1	1	1	3	3	2	1
Maximum		4	4	4	8	8	8	4
Sum		205	217	199	428	396	419	209

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown