BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Tim Dosen FIP IKIP Malang, "Pendidikan adalah usaha manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai dalam masyaratkat dan kebudayaan" (Ngalim Purwanto, 2008:19). Pendidikan dibagi menjadi beberapa tahap seperti prasekolah, sekolah dasar, sekolah menengah, dan perguruan tinggi atau universitas.

Pendidikan adalah ranah yang tidak akan pernah habis diperbincangkan. Selama manusia ada, maka akan ada pendidikan disetiap hidupnya, karena pendidikan akan mengubah manusia dan mengembangkan potensi diri manusia. Trianto (2011:1) mengungkapkan bahwa, "Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang, yang berarti mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya". Berdasarkan kompetensi abad ke 21, mutu pendidikan harus mampu menghasilkan lulusan yang dapat bersaing secara global. Untuk menjawab tantangan zaman tersebut pendidikan harus mampu menghasilkan lulusan yang kompetitif, inovatif, kreatif, kolaboratif serta berkarakter. Salah satu tuntutan bagi individu dimasa sekarang ini yaitu menjadi pribadi yang kreatif.

Secara nyata pendidikan Indonesia belum bisa dikatakan maju atau masih jauh dari harapan/tujuan pendidikan. Menteri pendidikan telah dibentuk, 'Membentuk Pendidikan Berkarakter untuk Membangun Peradaban Bangsa' menjadi poin dalam pendidikan nasional. Namun, output siswa belum sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang dirumuskan. Banyaknya orang terdidik yang pengangguran merupakan salah satu contoh dari tidak sesuainya harapan dengan kenyataan. Hasil belajar merupakan salah satu faktor yang menunjukkan apakah pendidikan itu berhasil atau tidak. Nana Sudjana (2009 : 3) mendefenisikan, "Hasil belajar siswa pada hakikatya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik". Untuk mengetahui hasil belajar seseorang dapat dilakukan dengan melakukan tes dan pengukuran. Tes dan pengukuran memerlukan alat sebagai pengumpul data yang disebut dengan instrumen penilaian hasil belajar. "Instrumen dibagi menjadi dua bagian besar, yakni tes dan non tes" (Wahidmurni, dkk. 2012: 28). Selanjutnya, "Hasil belajar yang diperoleh dapat diukur melalui kemajuan yang diperoleh siswa setelah belajar dengan sungguhsungguh" (Oemar Hamalik, 2012 : 155). Hasil belajar tampak dari terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati dan diukur melalui perubahan sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya... Keberhasilan proses pembelajaran dapat dilihat dari tingkat pemahaman, penguasaan materi serta hasil belajar siswa. Semakin tinggi pemahaman dan penguasaan serta hasil belajar maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran. Namun

pada kenyataannya dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika yang dicapai siswa masih rendah. Rendahnya hasil belajar Matematika siswa diduga disebabkan oleh kesulitan memahami matematika dan penaralan yang dimiliki siswa masih rendah.

Penalaran merupakan proses berpikir untuk menarik kesimpulan yang berdasarkan beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Menurut Shurter dan Pierce, "Istilah penalaran diterjemahkan dari reasoning yang didefinisikan sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan" (Dahlan Iskan, 2011). Dengan demikian, penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru berdasarkan pada pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan sebelumnya dengan cara mengaitkan fakta-fakta yang ada.

Sebuah fakta ditemukan bahwa kemampuan penalaran siswa di sekolahbelum dapat berkembang sebagaimana mestinya. Fakta ini didukung oleh hasil survey IMSTEP-JICA (dalam Herman Hudojo, 2007) yang menyatakan bahwa, "Pembelajaran terlalu berkonsentrasi pada hal-hal mekanistik dan procedural. Lebih lanjut, beberapa pembelajaran masih berpusat pada guru dan siswa banyak berlatih soal".Dari studi awal yang dilakukan oleh peneliti kepada 35 siswa kelas IX E SMP Negeri 29 Bandung, 41siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lembang, dan 49 mahasiswa STKIP Siliwanngi Bandung semester 6 diperoleh hasil bahwa para siswa dan mahasiswa masih kesulitan menyelesaikan soal terkait kemampuan penalaran matematis. Siswa dan mahasiswa memiliki kesulitan bernalar terkait materi luas dan

volume limas. Rata-rata persentase kesulitan yang dialami oleh siswa SMP sebesar 85,71%, siswa SMA 63,25%, dan mahasiswa PT sebesar 79,32%. Hal ini menunjukkan bahwa kesulitan siswa dalam menggunakan kemampuan penalaran matematis masih besar. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa metode mengajar yang digunakan oleh guru secara umum cenderung guru yang lebih aktif dan siswa pasif menerima informasi yang disampaikan oleh guru. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sugeng Sutiarso (2000) yang menyatakan bahwa, "Kenyataan di lapangan justru menunjukkan siswa pasif dalam proses pembelajaran, dan siswa pada umumnya hanya menerima transfer pengetahuan dari guru". Hal yang sama juga diungkapkan oleh Sumarmo (dalam Rofingatun, 2006) yang menyatakan bahwa, "Proses pembelajaran pada umumnya kurang melibatkan aktivitas siswa secara optimal sehingga siswa jarang aktif dalam pembelajaran".

Dalam pembelajaran matematika banyak metode mengajar yang dapat digunakan, namun tidak setiap metode mengajar cocok dengan materi pokok bahasan yang diajarkan. Berbagai media dan metode yang dipakai oleh guru seperti metode ceramah, penggunaan power point, diskusi dan tanya jawab ternyata masih kurang dalam memfasilitasi siswa untuk belajar lebih serius khususnya belajar matematika. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era industri 4.0 telah memiliki pengaruh besar terhadap proses pembelajaran. Menurut Keengwe & Georgina (2012) dalam penelitiannya menyatakan bahwa, "Perkembangan teknologi memberikan perubahan terhadap proses pengajaran dan pembelajaran. Internet yang semakin luas dan canggih sebagai alat sarana untuk mempermudahpembelajaran".

Pembelajaran berbasis daring (online) dibutuhkan sebagai sarana atau alat untuk pendukung proses pembelajaran saat ini. Salah satu media teknologi yang sering digunakan saat ini adalah aplikasi pada telepon genggam/ponsel. Hasil penelitian Gheytasi et al., (2015) menunjukan bahwa, "Siswa yang banyak berinteraksi dengan aplikasi di telepon genggam lebih mudah memahami isi teks bacaan". Banyak berbagai macam media pembelajaran yang ada namun belum digunakan guru secara maksimal. Salah satunya adalah penggunaan media aplikasi google classroomdapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran untuk membantu meningkatkan penalaran matematis siswa.

Dari hasil penelitian tersebut, peneliti berupaya melakukan inovasi media belajar untuk pembelajaran matematika di kelas X IPS 3 SMA Batik 2 Surakarta. Hasil wawancara dengan guru matematika menyimpulkan bahwa masih ada masalah penalaran matematis. Hasil nilai test lebih dari 50% masih banyak dibawah dari kriteria ketuntasan minimal. Beberapa penyebab masalah yaitu siswa mengalami kesulitan dalam belajar, waktu belajar siswa masih kurang, dan kurang minatnya siswa dalam membaca buku dan mengerjakan latihan soal. Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika selama ini proses pembelajaran belum menggunakan teknologi yang bisa membantu proses pembelajaran, contohnya dengan pembelajaran berbasis daring. Padahal dengan penggunaan media pembelajaran berbasis daring inilah dapat mempermudah guru dalam kegiatan pembelajaran dan mempermudah siswa dalam belajar.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "Pengaruh Media Google Classroom terhadap Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi SPLTV Kelas X SMA Swasta Imelda Medan."

A. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- Output siswa belum sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang dirumuskan yaitu menghasilkan lulusan yang kompetitif, inovatif, kreatif, kolaboratif serta berkarakter.
- 2. Hasil belajar matematika yang dicapai siswa masih rendah.
- Kemampuan penalaran matematis siswa disekolahbelum dapat berkembang sebagaimana mestinya.
- 4. Banyak berbagai macam media pembelajaran yang ada namun belum digunakan guru secara maksimal.

B. Batasan Masalah

Agar tujuan dapat tercapai dan terfokus pada masalah yang ingin dipecahkan oleh peneliti, maka penelitian ini akan dibatasi sebagai berikut:

- Kemampuan penalaran matematis yang diukur adalah kemampuan penalaran matematis siswa SMA Swasta Imelda Medan kelas X dalam penyelesaian soalsoal SPLTV.
- 2. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Swasta Imelda Medan.
- Kegiatan pembelajaran yang di lakukan adalah pembelajaran dengan menggunakan media google classroom.
- 4. Penelitian akan dilakukan di SMASwastaImelda Medan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah, "Apakah Terdapat Pengaruh Yang Signifikan Antara Media Google Classroom terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi SPLTV Kelas X SMA Swasta Imelda Medan."

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui "Apakah Terdapat Pengaruh Yang Signifikan Antara Media Google Classroom terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi SPLTV Kelas X SMA Swasta Imelda Medan."

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi jawaban dari permasalahan yang telah dirumuskan dan memberi mamfaat sebagai berikut.

- Menambah pengetahuan khususnya untuk pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Atas.
- Memberikan dasar penggunaan media google classroom pada materi SPLTV kelas X SMA Swasta Imelda Medan dalam pembelajaran matematika untuk penalaran matematis.
- 3. Membantu guru mengetahui cara meningkatkan penalaran matematis siswa.
- 4. Meningkatkan kemampuan penalaran matematis pada siswa.
- 5. Penelitian ini diharapkan akan memunculkan peneliti-peneliti lain yang meneliti tentang "Pengaruh Media Google Classroom terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi SPLTV Kelas X SMA Swasta Imelda Medan", maupun penelitian lain yang berhubungan dengan kemampuan penalaran matematis.

F. Penjelasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya salah pengertian terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut defenisi istilah-istilah tersebut yaitu:

1. Media Google Classroom

Google Classroom merupakan sebuah aplikasi yang memungkinkan terciptanya ruang kelas di dunia maya. Selain itu, menurut Herman (dalam Hammi, 2017) menyatakan bahwa, "Google classroom bisa menjadi sarana distribusi tugas, submit tugas bahkan menilai tugas-tugas yang dikumpulkan". Dengan demikian, aplikasi ini dapat membantu memudahkan Dosen dan Mahasiswa dalam melaksanakan proses belajar dengan lebih mendalam. Hal ini disebabkan karena baik

Mahasiswa maupun Dosen dapat mengumpulkan tugas, mendistribusikan tugas, menilai tugas di rumah atau dimanapun tanpa terikat batas waktu atau jam pelajaran. Google classroom sesungguhnya dirancang untuk mempermudah interaksi Dosen dan Mahasiswa dalam dunia maya. Aplikasi ini memberikan kesempatan kepada para Dosen untuk mengeksplorasi gagasan keilmuan yang dimilikinya kepada Mahasiswa.

2. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kemampuan berpikir yang menggunakan nalar, logika, dan berpikir secara sistematis untuk memperoleh kesimpulan atau suatu keputusan baru yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

3. Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV)

Sistem persamaan linier tiga variabel adalah sistem persamaan yang memiliki tiga variabel dan jika digambarkan pada kurva akan berbentuk garis lurus dan sistem persamaan linear tiga variabel merupakan salah satu materi Matematika dimana materi tersebut berkaitan dengan masalah sehari-hari dan untuk menyelesaikan masalah tersebut maka dilakukan pemisalan terhadap objek masalah menjadi variable-variabel.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Google Classroom

Ketika menerapkan Blended Learninguntuk kegiatan online, program pembelajaran elektronik (program e-learning) menggunakan sistem manajemen pembelajaran (LMS). Menurut Ellis, LMS adalah aplikasi perangkat lunak untuk mengelola, mendokumentasikan, melacak, melaporkan dan memberikan kursus pelatihan atau program pelatihan. Dapat dikatakan bahwa LMS adalah alat manajemen pembelajaran yang membantu siswa dan guru untuk belajar bagaimana menggunakan perangkat lunak. Perangkat lunak LMS yang dapat digunakan meliputi: ACS, Blackboard, Certpoint, Moodle, Canvas, Google Classroom, dll. Hasil studi pendahuluan tentang jenis-jenis LMS telah mengungkapkan bahwa Google Classroomadalah aplikasi lintas platformyang digunakan oleh pengguna dapat digunakan. "Google Classroomadalah platformpembelajaran campuran yang dikembangkan oleh Googleuntuk sekolah untuk menyederhanakan pembuatan, distribusi, dan penugasan tugas secara paperless"(Vicky Dwi Wicaksono dan Putri Rachmadyanti, 2017). Sedangkan menurut (Abdul barir Hakim, 2016) "Google Classroomadalah layanan berbasis internet yang disediakan oleh googlesebagai sebuah sistem e-learning. Serviceini didesain untuk membantu guru membuat dan

membagikan tugas kepada siswa secara paperless".(Google Classroom, dalam Wikipedia bahasa Indonesia,2017) meyatakan bahwa:

"Google Classroom, atau dalam bahasa Indonesia, kelas google,adalah platform pembelajaran campuran yang dirancang untuk bidang pendidikan apa pun yang ingin menemukan jalan keluar dari kesulitan dalam menciptakan, berbagi, dan mengklasifikasikan setiap tugas tanpa kertas. Perangkat lunak ini diperkenalkan sebagai hak istimewa Google Apps for Educationdan belum dirilis ke publik sejak 12 Agustus 2014".

Menurut Dicky Pratama dan Hendri Sopryadi (2016) ,Google Classroom memiliki manfaat dalam suatu pembelajaran yaitu:

- 1)Penyiapan yang mudah dimana pengajar dapat menambahkan siswa secara langsung atau berbagi kode dengan kelasnya untuk bergabung dan hanya perlu beberapa menit untuk menyiapkannya.
- 2)Hemat waktu dimana alur tugas yang sederhana dan tanpa kertas memungkinkan guru membuat, memeriksa, dan menilai tugas dengan cepat, di satu tempat.
- 3)Meningkatkan pengorganisasian dimana siswa dapat melihat semua tugasnya di laman tugas, dan semua materi kelas secara otomatis disimpan ke dalam folder di Google Classroom Drive.
- 4)Meningkatkan komunikasi dimana kelas memungkinkan guru untuk mengirim pengumuman dan memulai diskusi secara langsung. Siswa dapat

berbagi sumber daya satu sama lain atau memberikan jawaban atas pertanyaan di aliran.

5)Terjangkau dan aman, seperti layanan aplikasi edukasi lainnya, Google Classroomtidak mengandung iklan, tidak pernah menggunakan konten anda atau data siswa untuk iklan, dan gratis untuk sekolah.

2. Kemampuan Penalaran Matematis

Beberapa pengertian penalaran menurut para ahli sebagaimana dirangkum dari Jacob (dalam Tina Tri Sumartini, 2015:2) adalah sebagai berikut: Irving M. Copi (1979) mengemukakan bahwa :

"Penalaran adalah bentuk khusus dari berpikir dalam upaya pengambilan penyimpulan konklusi yang digambarkan premis. Glass dan Holyoak (1986) mengatakan bahwa penalaran adalah simpulan berbagai pengetahuan dan keyakinan mutakhir. Emilia Galloti (1989) penalaran adalah menstransformasikan informasi yang diberikan untuk menelaah konklusi. Dapat dikatakan bahwa Penalaran adalah daya pikir seseorang dalam menarik dan menyimpulkan sesuatu".

Penalaran berasal dari kata "nalar", dalam KBBI mempunyai arti pertimbangan tentang baik buruk, kekuatan pikir atau aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis. Sedangkan penalaran yaitu cara menggunakan nalar atau proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip. Menurut Shurter dan Pierce (dalam Purnamasari, 2014:4) menyatakan bahwa, "Istilah penalaran merupakan terjemahan dari reasoning yaitu suatu proses untuk mencapai

kesimpulan logis dengan berdasarkan pada fakta dan sumber yang relevan". Sedangkan menurut Turmudi (2008) mengatakan bahwa, "Kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan lain yang harus dikembangkan secara konsisten menggunakan berbagai macam konteks, mengenal penalaran dan pembuktian merupakan aspek-aspek fundamental dalam matematika". Dengan penalaran matematis, siswa dapat mengajukan dugaan kemudian menyusun bukti dan melakukan manipulasi terhadap permasalahan matematika serta menarik kesimpulan dengan benar dan tepat.

Kemampuan penalaran matematis menurut Tipps, Johnson, & Kennedy (2008 : 13)memungkinkan siswa untuk :

- (a) mengenal penalaran dan pembuktian sebagai aspek dasar dari matematika
- (b) membuat dan menyelidiki dugaan matematika
- (c) mengembangkan dan mengevaluasi argumen matematika dan pembuktian
- (d) memilih dan menggunakan berbagai jenis metode penalaran dan pembuktian.

Dalam penelitian ini kemampuan penalaran matematis meliputi:

- (1) menyelesaikan masalah dalam menemukan pola;
- (2) membuat generalisasi;
- (3) mengevaluasi argumen matematika.

Dari beberapa definisi penalaran yang dipaparkan oleh para ahli di atas, ternyata mengarah pada suatu pengertian yaitu penalaran sebagai suatu aktivitas atau proses penarikan kesimpulan yang ditandai dengan adanya langkah-langkah proses berpikir.

Berdasarkan karya Napitupulu, Suryadi, & Kusumah (2016), empat indikator untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa, yaitu:

- (a) Buat kesimpulan logis;
- (b) Berikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada;
- (c) Buatlah dugaan dan bukti; dan
- (d) Penggunaan pola hubungan untuk menganalisa situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan.

Adapun indikator kemampuan penalaran matematis menurut Sumarmo (dalam Tina: 2015) dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut :

- (1) Menarik kesimpuln logis
- (2) Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan
- (3) Memperkirakan jawaban dan proses solusi
- (4) Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis
- (5) Menyusun dan mengkaji konjektur
- (6) Merumuskan lawan, mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argument
- (7) Menyusun argument yang valid

(8) Menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan menggunakan induksi matematis.

Ada banyak cara mengembangkan kemampuan penalaran peserta didik, antara lain guru memacu peserta didik agar mampu berpikir logis dengan memberikan soalsoal penerapan sesuai dengan kehidupan sehari-hari yang kemudian diubah dalam bentuk matematika. "Peserta didik sendiri juga dapat mengembangkan kemampuan penalaran dengan belajar menganalisa sesuatu berdasarkan langkah-langkah yang sesuai dengan teorema dan konsep matematika" (Hari Setiadi, 2011:13).

Menurut Ahmad Thontowi (1993), "Penalaran (reasoning) matematis adalah proses berpikir secara logis dalam menghadapi problema dengan mengikuti ketentuan-ketentuan yang ada. Proses penalaran matematis diakhiri dengan memperoleh kesimpulan". Menurut Hari Setiadi, dkk (2011:10),

"Penalaran matematis melibatkan kapasitas untuk berpikir logis, berpikir sistematis, ini mencakup penalaran intuitif dan induktif berdasarkan pola dan keteraturan yang dapat digunakan untuk mendapatkan solusi yang non rutin masalah". Penalaran (reasoning) matematis memiliki peranan penting dalam proses berpikir seseorang".

Ciri utama penalaran matematis adalah deduktif. Yuyuk Kurniasari & Susanah (2012:2) menyatakan bahwa,

"Dalam matematika penalaran deduktif lebih banyak digunakan. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran matematika untuk menarik kesimpulan matematis harus didasarkan pada beberapa pernyataan yang telah diyakini kebenarannya yaitu berupa aksioma, definisi, atau teorema yang kebenarannya telah dibuktikan sebelumnya".

Berdasarkan uraian di atas, maka pengertian dari Kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kemampuan berpikir menurut alur kerangka berpikir

tertentu berdasarkan konsep atau pemahaman yang telah didapat sebelumnya untuk mendapatkan suatu keputusan baru yang logis dan dapat dipertanggung jawabkan dan dibuktikan kebenarannya.

3. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Ela Priastuti Mirlanda, Hepsi Nindiasari, Syamsuridengan judul "Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa ".

Hasil analisis varians dua jalan menunjukkan nilai Fo model pembelajaran = 74,70 > 4,04 =Ftabel, hal ini berarti terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa antara model pembelajaran flipped classroom dan pembelajaran saintifik. Karena hanya terdapat dua kelompok percobaan maka peningkatan kemampuan penalaran matematis yang lebih tinggi dapat dilihat dari nilai rata-rata N-gain. Tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata Ngain kelas flipped classroom adalah 0,719 lebih tinggi daripada nilai rata-rata N-Gain kelas saintifik yaitu 0,530. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas flipped classroom lebih tinggi daripada kelas saintifik. Sementara nilai Fo gaya kognitif = 34,17 > 4,04 =Ftabel menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa dengan gaya kognitif field independent dan field dependent pada kedua model

pembelajaran. Untuk perbedaan peningkatan antar gaya kognitif maka analisis data dilanjutkan untuk menguji simple effect dari keempat kelompok.

Berdasarkan hasil uji lanjutan simple effect menguji perbedaan antara kelas flipped classroom dan kelas saintifik untuk gaya kognitif field independent diperoleh nilai to = 5,581 > 1,68 = ttab. Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif field independent pada kelas flipped classroom lebih tinggi daripada kelas saintifik. Begitupun dengan hasil uji lanjutan menguji perbedaan antara kelas flipped classroom dan kelas saintifik untuk gaya kognitif field dependent diperoleh nilai to = 6,641 > 1,68 = ttab. Ini berarti peningkatan kemampuan penalaran matematis dengan gaya kognitif field dependent pada kelas flipped classroom lebih tinggi daripada kelas saintifik. Kemudian hasil uji lanjutan simple effect untuk menguji perbedaan antara gaya kognitif field independent dan field dependent pada kelas flipped classroom diperoleh nilai to = 3,603 > 1,68 = ttab. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada kelas flipped classroom peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif field independent lebih tinggi daripada siswa dengan gaya kognitif field dependent. Begitupun dengan hasil uji lanjutan simple effect menguji perbedaan antara gaya field independent dan field dependent pada kelas saintifik diperoleh nilai to = 4,663 > 1,68= ttab. Ini berarti pada kelas saintifik peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif field independent lebih tinggi daripada siswa dengan gaya kognitif field dependent.

4. Kerangka Konseptual

Dari beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah. Di antaranya laporan penelitian Mirlanda dan Pujiastuti (2018) yang menyatakan bahwa rata-rata nilai kemampuan penalaran siswa SMA hanya 61,20 masih kurang dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) sekolah yaitu 75,00. Begitu juga dengan penelitian Akbar dkk (2018) yang menganalisis kemampuan penalaran matematis dengan hasil 75% siswa SMP masih memiliki nilai di bawah KKM. Rendahnya kemampuan penalaran ini disebabkan oleh perhatian guru hanya terpaku kepada hasil belajar saja, sehingga kurang memperhatikan proses belajar siswa. Guru tidak memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran.

Pentingnya keaktifan siswa dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis menjadikan guru harus mampu memberikan kesempatan kepada siswa melalui pembelajaran yang tepat. Cara yang dapat dilakukan adalah dengan menciptakan suasana belajar yang nyaman sehingga menimbulkan ketertarikan siswa untuk berlatih kemampuan tersebut dan menjadikan mereka mandiri dalam menyelesaikan permasalahan matematis, sehingga pembelajaran matematika dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Salah satu cara pembelajaran yang mengaktifkan siswa belajar secara mandiri adalah pembelajaran yang menggunakan google classroom, yang biasanya dilakukan

di kelas sekarang dilakukan di rumah. Dalam penelitiannya Roehl et al (2013) dan Tucker (2012) menyatakan bahwa google classroom adalah sebuah pembelajaran di mana siswa memanfaatkan waktu di kelas untuk bekerja menyelesaikan masalah, pengembangan konsep dan terlibat dalam pembelajaran kolaboratif. Guru dapat mengefektifkan waktu untuk berinteraksi dengan siswa secara pribadi, membantunya menyelesaikan kesulitan dalam memahami konsep serta mengakomodasi setiap gagasan siswa.

5. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan di atas, maka hipotesis penelitian ini adalahApakah Ada Pengaruh Yang Signifikan Antara Media Google Classroom terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi SPLTV Kelas X SMASwastaImelda Medan".

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bersifat quasi eksperimen.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui "Apakah Ada Pengaruh Yang Signifikan Antara Media Google Classroom terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi SPLTV Kelas X SMA Swasta Imelda Medan".

Dalam penelitian ini terdapat satu sampel yang akan diteliti yaitu kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu pembelajaran dengan media Google Classroom. Penelitian ini hanya menggunakan *treatment* satu kali yang diperkirakan sudah mempunyai pengaruh kemudian diadakan *post-test*.

Tabel 3.1Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Treatment	Post-test
Eksperimen	-	X	0

Keterangan:

X: Pembelajaran dengan media Google Classroom

O: Hasil Observasi sesudah treatment

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA Swasta Imelda Medan. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 di SMA Swasta Imelda Medan.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas X SMA Swasta Imelda Medan. Sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas siswa-siswi kelas X SMA Swasta Imelda Medan. Adapun pengambilan sampel yang dilakukan adalah dengan teknik random sampling.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan media google classroom.

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat (*dependent variable*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada materi SPLTV terhadap kemampuan penalaran matematis.

E. Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui baik atau tidaknya instrumen yang digunakan, maka instrumen akan diujicobakan terlebih dahulu, sehingga validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda dari instrumen tersebut baik. Uji coba dilaksanakan di kelas X SMA Swasta Imelda Medan. Setelah data hasil uji coba telah terkumpul, kemudian dilakukan penganalisisan data untuk

mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penganalisisan instrumen adalah sebagai berikut:

1. Validitas Butir Soal

Berkaitan dengan pengujian validitas instrumen, (Sugiyono,2012:173) menyatakan bahwa, "Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur". Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *product moment pearson* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$
(Anas sudijono,2011:206)

Dimana:

 r_{xy} = angka indeks korelasi "r" product moment

 $\sum x$ = jumlah seluruh skor X

 $\sum y$ = jumlah seluruh skor Y

 $\sum xy = \text{jumlah hasil perkalian antara skor } X \text{ dan } Y$

n = jumlah responden

Harga validitas untuk setiap butir tes dibandingkan dengan harga kritik r product moment dengan kriteria jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka korelasi tersebut adalah valid atau butir tes tersebut layak digunakan untuk mengumpulkan data, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal adalah:

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Butir Soal

Besarnya r	Interpretasi

$0.80 < r \le 1.00$	Sangat tinggi
$0.60 < r \le 0.79$	Tinggi
$0.40 < r \le 0.59$	Cukup tinggi
$0.20 < r \le 0.39$	Rendah
$0.00 < r \le 0.19$	Sangat rendah

Sumber: Riduwan (2010:98)

2. Reliabilitas Soal

Reliabilitas adalah ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi, sejauh mana tes atau alat tersebut dapat dipercaya kebenarannya.

Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan rumus α dengan rumus :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$
 (Riduwan, 2010:115-116)

Keterangan:

 r_{II} =Reliabilitas tes secara keseluruhan

k=banyak butir pertanyaan

 $\sum \sigma^2$ =Jumlah varians/skor tiap-tiap butir

$$\sigma_i^2$$
 = Nilai varians

Untuk mencari varians butir digunakan:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk mencari varians total digunakan:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y_t^2 - \frac{(\sum Y_t)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik rtabel *product moment*, dengan α = 0,05. Hasil perhitungan reliabilitas akan dikonsultasikan dengan nilai r_{hitung} dengan indeks korelasi sebagai berikut :

Tabel 3.3 Proporsi Reliabilitas Tes

Reliabilitas	Evaluasi
0.80 - 1.00	Sangat tinggi
0.60 - 0.80	Tinggi
0.40 - 0.60	Sedang
0.20 - 0.40	Rendah
0.00 - 0.20	Sangat rendah

Sumber: Sumarna Surapranata (2004:59)

Keputusan dengan membandingkan r₁₁ dengan r_{tabel} kaidah keputusan:

jika $r_{11} \ge r_{tabel}$ berarti reliabel danjika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

3. Daya pembeda soal

Yang dimaksud dengan daya pembeda suatu soal tes ialah bagaimana kemampuan soal itu untuk membedakan siswa yang termasuk kelompok pandai (*upper group*) dengan siswa yang termasuk kelompok kurang (*lower group*). Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$DP_{hitung} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N(N_1 - 1)}}}$$
 (Suharsimi Arikunto, 1997:218)

Keterangan:

*M*₁ =Rata-rata kelompok atas

M2 =Rata-rata kelompok bawah

 $\sum XI^2$ =Jumlah kuadrat kelompok atas

 $\sum X_2^2$ =Jumlah kuadrat kelompok bawah

$$N_1 = 27\% \times N$$

Daya beda dikatakan signifikan jika $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ distribusi t untuk $dk = (n_u - 1) + (n_a - 1)$ pada taraf 5%. Klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda Item	Kriteria
$DP \ge 0.40$	Baik sekali
$0.30 \le DP \le 0.39$	Baik
$0.20 \le DP \le 0.29$	Kurang baik
<i>DP</i> ≤ 0.20	Jelek

Sumber: Arikunto, (1997:218)

4. Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S} \times 100\%$$

Keterangan:

 $\sum KA$ = Jumlah Skor Kelas Atas

 $\sum KB$ = Jumlah Skor Kelas Bawah

 $N_1 = 27\%$ xBanyak Subjekx2

S = Skor Tertinggi

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

Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Indeks kesukaran	Kriteria
TK > 73%	Mudah
27% ≤ TK ≤73%	Sedang
TK < 27%	Sukar

Sumber: Arikunto,1997:2010)

Berdasarkan hasil analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran maka tes prestasi belajar yang telah diujicobakan dapat digunakan sebagai instrument pada penelitian ini.

F. Teknik Pengumpulan Data

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian, maka pengumpulan data yang digunakan berupa tes dan agket .

1. Tes

Tes yang digunakan adalah tes kemampuan penalaran matematis siswa. Tes kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes akhir (*post-test*). Tes akhir dilakukan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis setelah siswa kelompok eksperimen mendapat pembelajaran dengan media google classroom. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian karena dengan tipe uraian dapat dilihat bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa.

2. Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari respondent dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal yang diketahui (Arikunto, 2006:151).Dalam penelitian ini akan digunakan jenis angket untuk memperoleh jawaban respondent tinggal memilih alternative jawabannya telah disediakan, sehingga respondent tinggal memilih alternative jawabannya. Angket ini digunakan untuk mengukur respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan Google Classroom pada materi SPLTV.

G. Teknik Analisis Data

Untuk mendeskripsikan data dari variabel penelitian digunakan statistika deskriptif yaitu mendeskripsikan, mencatat, dan menganalisis data. Analisa data yang digunakan setelah penelitian yaitu :

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji Lilliefors untuk mengetahui apakah normal atau tidak. Normalitas data penting diketahui berkaitan dengan ketetapan pemilihan uji statisik yang akan dipergunakan yaitu uji parametrik dan uji nonparametrik. Jika data yang dimiliki berdistribusi normal, maka kita dapat melakukan teknik statistik parametrik. Akan tetapi jika asumsi distribusi normal data tidak terpenuhi, maka teknik analisisnya harus menggunakan statistic nonparametrik. Penentuan apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak, dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik statistik. Dalam hal ini diasumsikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal sehingga teknik analisis yang digunakan statistik parametrik. Dengan langkah- langkah menurut (Nana Sudjana, 2002:183) sebagai berikut:

28

a. Menentukan formulasi hipotesis

H₀: data berdistribusi normal

Ha: data tidak berdistribusi normal

b. Menentukan taraf nyata(α) dan nilaiL0

Taraf nyata atau taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% yang akan digunakan untuk menentukan nilai Ltabel. L_0 nantinya akan dibandingkan dengan L_{tabel} dan dilihat mana yang lebih besar ataupun lebih kecil.

c. Menentukan kriteria pengujian

 H_0 diterima apabila : $L_0 \le L_{tabel}$

 H_0 ditolak apabila : L_0 > L_1 bel

d. Menentukan nilai uji statistic

Untuk menetukan nilai frekuensi harapan, diperlukan hal berikut:

- 1. Susun data dari data terkecil ke terbesar dalam satu tabel.
- 2. Menghitung frekuensi kumulatif yakni : Fki = Fi + Fki
- 3. Tentukan frekuensi relative (densitas) setiap baris, yaitu frekuensi baris dibagi dengan jumlah frekuensi (Fk/n).
- 4. Menghitung proporsi

$$S(Z_i) = \frac{Fk}{n}$$

5. Menghitung nilai Z (bilangan baku)

$$Z_i = \frac{X_i - \overline{X}}{S}$$

Keterangan:

 \overline{X} = rata-rata sampel

S = simpangan baku (standar deviasi)

- 6. Tentukan nilai F(Z_i) dengan menggunakan daftar distribusi normal tabel Z
- 7. Menghitung selisih $S(Z_i) F(Z_i)$
- 8. Tentukan nilai L_{tabel} , dengan menggunakan tabel liliefors dengan taraf $\alpha = 5\%$
- 9. Tentukan nilai L_o , yaitu nilai terbesar dari nilai $|S(Z_i) F(Z_i)|$.
 - Tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika Lo > Ltabel.
 - Terima hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika Lo < Ltabel

2. Analisa Kelinearan Regresi

a. Persamaan Regresi

Persamaan regresi berguna untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih atau mendapatkan pengaruh antara variabel predictor (variabel bebas) terhadap variabel kriteriumnya (variabel terikat). Dalam penelitian ini uji linearitas regresi digunakan untuk mengetahui hubungan pendekatan pembelajaran metakognitif (X) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik (Y). Untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linear maka rumus yang digunakan yaitu:

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

$$a = \frac{(\sum Yi)(\sum xi^2) - (\sum xi)(\sum xi.yi)}{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}$$
(Sudjana, 2002: 368)
$$b = \frac{n \sum Xi.Yi - \sum Xi}{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}$$

Dimana:

 \overline{Y} : variabel terikat

X: variabel bebas

a dan b: koefisien regresi

- b. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK), dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sudjana, 2002 : 355):
- 1. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus :

$$JKT = \sum Y^2$$

2. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a (JK_{rega}) dengan rumus:

$$JK_{rega} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

3. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b|a (JK_{reg(b|a)}) dengan rumus:

$$JK_{reg(b|a)} = \beta \left(\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right)$$

4. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum Y_i^2 - JK\left(\frac{b}{a}\right) - JK_{rega}$$

5. Menghitung Rata-rata Jumlah Regresi b/a $RJK_{\text{reg(a)}}$ dengan:

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(b|a)}$$

6. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJ K_{res}) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

7. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen JK (E) dengan:

JK (E) =
$$\sum (\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n})$$

8. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok Model Linier Jk (TC) dengan:

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

31

3. Uji Kelinearan Regresi

Adapun hipotesis yang diuji adalah:

Ho: Tidak ada hubungan yang linear dengan menggunakan media google classroom terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Ha: Ada hubungan yang linear dengan menggunakan media google classroom terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Untuk menguji hipotesis digunakan statistik uji signifikansiuntuk menguji tuna cocok regresi linear variabel X dan Y dengan rumus :

F hitung =
$$\frac{S_{TC}^2}{s_E^2}$$
 (dalam Damanik, 2016)

Dimana:

 S_{TC}^2 : varians tuna cocok

 s_E^2 : varians kekeliruan

Kriteria pengujian:

Jika F hitung ≥ F tabel maka Ho diterima, sebaliknya jika F hitung < F tabel maka Ho ditolak.

Dengan taraf signifikan : $\alpha = 0.05$ dan dk pembilang (k-2) dan dk penyebut (n-

k). Cari nilai F tabel menggunakan tabel F dengan rumus :

$$F tabel = F_{1-\alpha k-2 n-k}$$

4. Uji Keberartian Regresi

Prosedur uji statistik sebagai berikut:

a. Formulasi hipotesis penelitian:

32

Ho: Tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap media google classroom terhadap

kemampuan penalaranmatematis siswa.

Ha : Ada pengaruh yang signifikan terhadap media google classroom terhadap

kemampuan penalaranmatematis siswa.

b. Kriteria pengujian hipotesis yaitu:

Ho diterima apabila F hitung $\leq f_{(1-\alpha)(1.n-2)}$

c. Nilai uji statistik

F hitung =
$$\frac{s_{reg}^2}{s_{res}^2}$$
 (dalam Damanik, 2016)

Dimana:

 s_{reg}^2 = varians regresi

 s_{res}^2 = varians residu

d. Membuat kesimpulan Ho diterima atau ditolak.

5. Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan ujikoefisien korelasi untuk

mengetahui keeratan hubungan dengan menggunakan media google classroom terhadap

kemampuan penalaran matematis peserta didik. Untuk mencari perhitungan koefisien

korelasi dapat menggunakan rumus *product moment*yaitu:

$$r_{xy=} \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2 \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}\}}$$
 (Sudjana, 2016: 369)

Keterangan:

 r_{xy} : koefisien korelasi variabel x dan y

n : banyaknya peserta didik

x : variabel bebas

y : variabel terikat

Tabel 3.6 Tingkat Keeratan Variabel X dan Variabel Y

Nilai Korelasi	Keterangan
$0.00 \le r_{xy} < 0.20$	Hubungan sangat lemah
$0.20 \le r_{xy} < 0.40$	Hubungan rendah
$0.40 \le r_{xy} < 0.70$	Hubungan sedang/cukup
$0.70 \le r_{xy} < 0.90$	Hubungan kuat/tinggi
$0.90 \le r_{xy} < 1.00$	Hubungan sangat kuat/sangat
	tinggi

6. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Ho: Tidak ada hubungan yang kuat dan berarti dengan menggunakan media google classroom terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Ha: Ada hubungan yang kuat dan berarti dengan menggunakan media google classroom terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Sebelum menyelidiki uji hipotesis regresi Ho dan Ha, terlebih dahulu diselidiki ada tidaknya pengaruh antara variabel bebas (X) dan variabel terikat(Y) dengan dilakukannya uji independen. Untuk menghitung uji hipotesis, digunakan rumus uji-t sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{1-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$
 (Damanik, 2016)

Dimana:

t : uji keberartian

r : koefisien korelasi

n : jumlah soal

Dengan kriteria pengujian terima H0 jika $t_{a/2} \leq t_0 \leq t_{a/2}$ dengan dk = (n-2) dan

34

taraf signifikan 5%.

7. Koefisien Determinasi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan dengan:

$$r^{2} = \frac{b\{n\Sigma X_{i}Y_{i} - (\Sigma X_{i})(\Sigma Y_{i})\}}{n\Sigma Y_{i}^{2} - (\Sigma Y_{i})^{2}} \times 100\%$$
 (Sudjana, 2016: 370)

Dimana:

 r^2 : koefisien determinasi

b : koefisien regresi

8. Korelasi Pangkat

Derajat hubungan yang mengukur korelasi pangkat dinamakan koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi *spearman* yang diberi simbol r'. Misalkan pasangan data hasil pengamatan (X_1, Y_1) , (X_2, Y_2) ,..., (X_n, Y_n) disusun menurut urutan besar nilainya dalam tiap variabel. Nilai X_i disusun menurut urutan besarnya, yang terbesar diberi nomor urut atau peringkat 1, terbesar kedua diberi peringkat 2, terbesar ketiga diberi peringkat 3 dan seterusnya sampai kepada nilai X_i terkecil diberi peringkat n. Demikian pula untuk variabel Y_i , kemudian bentuk selisih atau beda peringkat X_i dan peringkat Y_i yang data aslinya berpasangan atau beda ini disebut b_i . Maka koefisien korelasi pangkat r' antara serentetan pasangan X_i dan Y_i dihitung dengan rumus:

$$r' = 1 - \frac{6\Sigma b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

35

Harga r' bergerak dari -1 sampai dengan +1. Harga r'=+1 berarti persesuaian yang sempurna antara X_i dan Y_i , sedangkan r'=-1 menyatakan penilaian yang betul-betul bertentangan antara X_i dan Y_i .

9. Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji dan dibuktikan dalam penelitian ini berkaitan dengan ada/tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Pengujian hipotesis yang dilakukan adalah pengujian hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) . Hipotesis nol (H_0) menyatakan koefisien korelasinya tidak berarti/signifikan sedangkan hipotesis alternatif (H_a) menyatakan bahwa koefisien korelasinya berarti/signifikan yang dirumuskan sebagai berikut:

Ho: Tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap media google classroom terhadap kemampuan penalaranmatematis siswa.

Ha : Ada pengaruh yang signifikan terhadap media google classroom terhadap kemampuan penalaranmatematis siswa.

Kriteria pengambilan keputusan:

 H_0 diterima, apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada $\alpha = 5\%$

 H_a diterima, apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada $\alpha = 5\%$

Rumus mencari derajat kebebasan atau dk = n-(k+1).