

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam penyelenggaraan pendidikan di Indonesia saat ini didasarkan kepada Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional. Dalam Undang-Undang ini diutarakan bahwa Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, sehingga bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Selain itu juga pendidikan merupakan dasar dalam menyiapkan para generasi penerus bangsa agar menjadi manusia yang bermoral, dan mampu mengembangkan kemampuan intelektual dan mentalnya sehingga menjadi individu yang mandiri sebagai makhluk sosial serta mampu mengembangkan kreativitas dan potensi yang mereka miliki. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa pendidikan memberikan kontribusi sangat besar terhadap kemajuan suatu Negara,

merupakan wahana dalam menerjemahkan pesan-pesan konstitusi, serta sarana membangun watak bangsa (*nation character building*).

Dalam membangun watak bangsa, Ki Hadjar Dewantara (1967, 165-166) menyatakan bahwa:

Pendidikan yang dilakukan dengan keinsyafan, ditujukan kearah keselamatan dan kebahagiaan manusia, tidak hanya bersifat laku “pembangunan” tetapi sering merupakan “perjuangan” pula. Pendidikan berarti memelihara hidup tumbuh kearah kemajuan, tidak boleh melanjutkan keadaan kemarin menurut alam kemarin. Pendidikan adalah usaha kebudayaan, berasas keadaban, yakni memajukan hidup agar mempertinggi derajat kemanusiaan.

Pendidikan dapat dilakukan secara formal, in formal dan non formal, namun tempat strategis untuk meningkatkan sumber daya manusia adalah pendidikan formal yang diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi pengembangan sumber daya manusia dalam menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Artinya salah satu faktor penyebab rendahnya mutu pendidikan adalah rendahnya kualitas pembelajaran. Peningkatan kualitas pembelajaran diawali dengan merancang pembelajaran, pembelajaran yang dirancang dengan baik dan memperhatikan kondisi, memilih strategi yang tepat akan meningkatkan kualitas belajar dan dengan sendirinya akan meningkatkan hasil belajar.

Ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki dampak positif maupun negatif. Perkembangan teknologi ini dimulai dari negara

maju, sehingga Indonesia sebagai negara berkembang perlu mensejajarkan diri dengan negara-negara yang sudah maju tersebut. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi makin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Para tenaga pendidik mempunyai cara sendiri dalam menentukan rancangan urutan kegiatan pembelajaran. Kemampuan mengatur urutan kegiatan pembelajaran, pemilihan metode dan media tertentu serta pembagian waktu dalam kegiatan pembelajaran bagi tenaga pendidik akan menjadi modal utama dalam merencanakan kegiatan pembelajaran secara sistematis. Materi yang diajarkan tenaga pendidik harus relevan dengan tujuan pembelajaran, dikuasai dengan baik oleh peserta didik, komunikatif dan bervariasi. Kemudian selain dari pada itu, berkaitan dengan penggunaan media dalam pembelajaran, tenaga pendidik dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Tenaga pendidik sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang murah dan efisien meskipun sederhana dan bersahaja tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan instruksional yang diharapkan. Di samping mampu menggunakan alat-alat yang tersedia, tenaga pendidik juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia. Untuk itu tenaga pendidik harus

memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran.

Menurut Heinich, dalam Sharon E. Smaldino (1993, 9) mendefinisikan media dan memberikan contoh media sebagai berikut:

A medium (plural, media) is a means of communication and source of information. Derived from the Latin word meaning "between," the term refers to anything that carries information between a source and a receiver. Examples include video, television, diagrams, printed materials, computer programs, and instructors. These are considered instructional media when they provide messages with an instructional purpose. The purpose of media is to facilitate communication and learning.

Kutipan tersebut memberikan penjelasan bahwa media merupakan alat saluran komunikasi yang secara harfiah berarti "perantara" yaitu perantara sumber pesan (*a source*) dengan penerima pesan (*a receiver*), seperti film, televisi, diagram, bahan tercetak (*printed materials*), komputer, dan instruktur. Contoh media tersebut bisa dipertimbangkan sebagai media pembelajaran jika membawa pesan-pesan (*messages*) dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Heinich juga mengaitkan hubungan antara media dengan pesan dan metode (*methods*).

Strategi pembelajaran dengan menekankan pada penggunaan media ini memainkan peranan yang sangat penting dalam menentukan kualitas pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika pada pendidikan tinggi.

Menurut Soeparna Darmawijaya (2006, 19) menerangkan bahwa matematika merupakan salah satu cabang ilmu universal yang menjadi sarana berpikir deduktif dalam menemukan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, salah satunya yang menjadi hasil peradaban manusia yang sangat menakjubkan dalam matematika adalah sistem bilangan real yang banyak memberikan ide dan inspirasi bagi perkembangan dan pengembangan matematika itu sendiri, misalnya teori fungsi, teori operator, teori ukuran, teori kode (*coding theory*) dan lain-lain, kemudian menurut St. Negoro dan B. Harahap (2005, 3) hal lain yang dapat dilihat tentang kenyataan bahwa logika yang berpangkal pada matematika selain merupakan dasar penemuan dan pengembangan ilmu-ilmu lain juga merupakan landasan yang kuat bagi teknologi termasuk dalam pemodelan atas fenomena yang terjadi atau yang diamati, selanjutnya R. G. Soekardijo (1997, 3) menerangkan definisi dari logika berarti suatu metode atau teknik yang diciptakan untuk meneliti ketepatan penalaran melalui observasi empirik dan proses psikologik yang ditunjukkan dengan lambang atau bahasa. Selajan dengan Rasdihan Rasyad (2003, 68) bahwa proses dari pencapaian dalam usaha meningkatkan kesejahteraan manusia merupakan bentuk pencapaian nilai kehidupan, dimana nilai diperoleh dari pernyataan yang tegas (*a verbal assertion*) dan dimaknai sebagai sekumpulan simbol atau

kata-kata atau bunyi-bunyi yang bisa benar atau salah tetapi tidak mungkin keduanya.

Berdasarkan penelitian Dedi Holden Simbolon dan Sahyar (2015, 305) menyatakan simulasi virtual merupakan program yang menyediakan suasana pembelajaran yang menyerupai keadaan atau fenomena yang **sebenarnya**. **Komputer** akan memberikan satu visual atau penjelasan tentang suatu situasi dan peserta didik berpeluang berinteraksi untuk menanggapi keadaan tersebut. Program simulasi memuat teks, grafik, animasi, bunyi dan permasalahan yang sesuai serta bermakna bagi peserta didik. Program jenis simulasi berguna untuk mengganti situasi yang **sebenarnya** yang tidak mungkin dihadirkan dalam kelas. Simulasi dalam komputer yang digunakan di dalam pembelajaran merupakan media yang sangat baik untuk meningkatkan proses belajar dengan memberikan kesempatan bagi para peserta didik untuk mengem bangkan keterampilan di dalam mengidentifikasi masalah, mengorganisasi, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkomunikasikan informasi. Kondisi ini dapat digunakan pada mata pelajaran matematika dan ilmu pengetahuan alam.

Melalui perihal tersebut, dapat dikatakan bahwa kerangka pembelajaran matematika pada tingkatan pertengahan pendidikan tinggi adalah peserta didik yang harus dilibatkan secara mental, fisik dan sosial untuk membuktikan sendiri tentang kebenaran dan teori-

teori atau hukum-hukum matematika yang dipelajari melalui proses ilmiah dengan tetap merujuk pada tujuan instruksional dimana harapannya bahwa peserta didik memiliki kemampuan logis, analitis, sistematis, numeris, kritis dan kreatif serta kolaboratif.

Berkaitan dengan kemampuan peserta didik, White dalam Bruce Joice, Marsha Weil dan Emily Calhoun (2009, 365) menerangkan bahwa:

Kepribadian mengalami evolusi dan perubahan tanpa henti yang luar biasa sejak awal mula hidup kita. Namun, kita juga memiliki kapasitas yang cukup memadai untuk merubah dan menjadi “berbeda”/unik. Kita bisa menyesuaikan diri dengan iklim yang jangkauannya lebih luas, bisa mencintai dan dicintai, memiliki impian dan berupaya meningkatkan taraf hidup.

Berdasarkan pendapat di atas bahwa peningkatan hasil belajar berpusat pada kemampuan dan kapasitas peserta didik dan pendidik, selain itu juga perlu diadakan pembenahan terhadap strategi yang selama ini dilaksanakan sehingga dapat memotivasi kemandirian belajar peserta didik. Hal ini sesuai penelitian Muhammad Saipul Hayat, Sri Anggraeni dan Sri Redjeki (2011, 143) bahwa proses belajar akan lebih baik jika tenaga pendidik menyampaikannya dengan strategi belajar yang tepat, yang dapat memotivasi peserta didik untuk belajar aktif dan mandiri. Salah satu strategi pembelajaran yang baik dan sejalan dengan hakikat konstruktivisme adalah penerapan model pembelajaran berbasis praktikum. Pada pembelajaran berbasis praktikum peserta didik

lebih diarahkan pada *eksperimental learning* (belajar berdasarkan pengalaman konkrit), diskusi dengan teman, yang selanjutnya akan diperoleh ide dan konsep baru. Oleh karena itu, belajar dipandang sebagai proses penyusunan pengetahuan dari pengalaman konkrit, aktivitas kolaboratif, dan refleksi serta interpretasi. Strategi belajar dengan praktikum dapat mendukung peserta didik untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir (*hands on dan minds on*). Selanjutnya, berkaca pada hasil observasi dan wawancara dengan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Dekan Fakultas Ketenaga pendidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau Kota Baubau Provinsi Sulawesi Tenggara, diperoleh informasi bahwa aljabar bersama-sama geometri, analisis dan teori bilangan merupakan cabang utama dalam matematika. Dari semua mata pelajaran yang diajarkan sejak dari tingkatan Sekolah Dasar hingga pada pendidikan tinggi adalah aljabar linear tetapi hal tersebut tidak menjadi jaminan jika nilai mata kuliah aljabar linear juga tinggi, sehingga melalui komunikasi dengan Dekan maka mata kuliah yang disarankan menjadi perhatian peneliti ialah mata kuliah aljabar linear. Kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti mata kuliah aljabar linear adalah sebagai dasar dalam membangun kematangan kualifikasi matematika pada tenaga pendidik hasil keluaran Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ketenaga pendidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas

Dayanu Ikhsanuddin Baubau. Ketidakpahaman peserta didik, menyebabkan aljabar linear dianggap sebagai mata kuliah yang abstrak, sulit dan membosankan sehingga mereka kurang termotivasi.

Hal di atas menyebabkan rata-rata hasil belajar mata kuliah aljabar linear masih belum sesuai harapan jika dibandingkan dengan mata kuliah yang lain. Kenyataan tersebut terjadi di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ketenaga pendidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau Kota Baubau Provinsi Sulawesi Tenggara, diperkuat dengan data sekunder peningkatan hasil belajar aljabar dari kurun waktu enam tahun terakhir seperti tampak pada tabel berikut.

Tabel 1.1. Deskripsi Nilai Ujian Akhir Semester Mata Kuliah Ajabar Linear Program Studi Pendidikan Matematika Unidayan

No	Tahun Semester	Rata-rata Semester	Rata-rata Konversi Nilai Semester	Indikator	Tafsiran Nilai
1	2017	71,14	2,74	$2,5 \leq RKN \leq 3,0$	Sedang
2	2018	81,42	3,03	$RKN > 3,0$	Tinggi
3	2019	71,29	2,79	$2,5 \leq RKN \leq 3,0$	Sedang
4	2020	66,82	2,31	$RKN < 2,5$	Rendah
5	2021	68,79	2,42	$RKN < 2,5$	Rendah
6	2022	71,46	2,78	$2,5 \leq RKN \leq 3,0$	Sedang
Jumlah		430,92	16,07		
Rata-rata		71,82	2,678	$2,5 \leq RKN \leq 3,0$	Sedang

Sumber: Akademik Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unidayan

Tabel 1.1 menunjukkan perolehan hasil ujian akhir semester dalam kurun waktu enam tahun terakhir berisolasi, bahkan tahun 2020 dan 2021 tafsiran nilai rendah, sekalipun rata-rata selama enam tahun terakhir berada pada tafsiran nilai sedang.

Apabila diamati dalam proses pembelajaran mata kuliah aljabar linear, umumnya tenaga pendidik menyampaikan materi perkuliahan cenderung monoton. Strategi yang selama ini diterapkan masih berpusat kepada tenaga pendidik (*teacher oriented*), peserta didik masih relatif pasif dalam proses pembelajaran dan hanya menerima serta mendengarkan apa yang dijelaskan tenaga pendidik. Tenaga pendidik masih belum melakukan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik, tenaga pendidik belum menggunakan cara mengajar yang disesuaikan dengan cara belajar yang dimiliki oleh peserta didik, dan ketika dipertemukan dengan hal-hal yang membutuhkan solusi numerik tidak menggunakan laboratorium komputer sebagai sarana dan prasana pembelajaran. Peserta didik sulit untuk menuangkan ide-ide karena peran tenaga pendidik lebih dominan sebagai sentral dalam proses pembelajaran. Pembelajaran lebih bersifat monologis dan penguraian cara-cara penyelesaian serta memperoleh rumus dalam aljabar linear, meskipun pada waktu tertentu diselingi dengan dialog.

Agar pembelajaran lebih berkualitas dituntut keterlibatan peserta didik secara intensif dalam proses pembelajaran.

Keterlibatan dari peserta didik dapat dilihat dari partisipasi aktif mereka dalam proses pembelajaran. Keterlibatan tersebut dilandasi motivasi dan minat yang tinggi dari peserta didik. Tenaga pendidik mata kuliah aljabar linear dituntut harus memiliki pengetahuan yang luas dan mendalam tentang materi perkuliahan, juga dituntut menguasai penggunaan berbagai macam strategi pembelajaran yang dapat membangkitkan minat dan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran termasuk hal-hal yang berbasis laboratorium yang memungkinkan peserta didik dapat mempraktekkan secara empiris kemampuan kognitif, afektif, psikomotorik menggunakan sarana laboratorium dengan tetap memperhitungkan tingkatan kecerdasan logis matematis peserta didiknya.

Dalam penerapannya aljabar linear menurut Howard Anton (2004, 303) dapat dijadikan sebagai salah satu motivasi peserta didik, diantaranya aljabar linear dapat diterapkan pada hukum fisika, kimia, biologi, dan ekonomi dalam persamaan *defferensial*, yakni persamaan yang melibatkan fungsi-fungsi dan turunan-turunan, yang mengarah pada pengelolaan potensi sumber daya alam pulau Buton selain pertambangan juga memiliki hasil hutan berupa Jati, maka dalam proses pelaksanaan pemanenan yang dilakukan instansi terkait tentang tebang pilih. Hal ini sejalan dengan Howard Anton dan Chris Rorres (1987, 95) yang menggunakan teori aljabar linear dalam model matriks dalam pengelolaan hutan yang pepohonannya

digolongkan menurut kelompok-kelompok tingginya untuk hasil optimal yang dapat dibenarkan dari suatu panen periodik akan dihitung bila pepohonan yang kelompok-kelompok tingginya berbeda-beda dapat mempunyai nilai ekonomis yang berbeda.

Peserta didik pada proses pembelajaran tidak sekedar menghafal, mengkalkulasi, menjabarkan dan menganalisis konsep dasar dalam aljabar linear tetapi melatih mereka untuk meningkatkan pemahaman, daya nalar, daya analisis dan pengoptimalan kemampuan untuk mempersiapkan diri dalam menjawab tuntutan sebagai tenaga kerja siap pakai. Dengan kata lain, diperlukan strategi yang pada dasarnya memberikan lebih banyak kesempatan untuk berinisiatif dari pada sekedar mendengarkan atau menerima informasi.

Banyak strategi pembelajaran yang dapat diterapkan pada mata kuliah aljabar linear. Salah satunya adalah strategi pembelajaran berbasis laboratorium. Strategi berbasis laboratorium merupakan strategi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat mempraktekkan secara empiris kemampuan kognitif, afektif, psikomotorik menggunakan sarana laboratorium. Dalam Ngalimun (2014, 179) Strategi berbasis laboratorium dalam pelaksanaannya hampir sama dengan *Hibrid*, yaitu gabungan dari beberapa metode yang berkenaan dengan cara peserta didik mengadopsi konsep, yang sintaknya adalah pembelajaran *ekspositori*, *koperatif-inkuiri*-

solusi-work-shop, virtual workshop menggunakan komputer-internet, dalam kaitannya dengan teknologi komputer yang di gunakan dalam strategi pembelajaran berbasis laboratorium. Dari uraian tersebut dapat dikatakan bahwa Pembelajaran berbasis laboratorium lebih baik dari beberapa stategi pembelajaran yang ada, namun walaupun demikian perlu adanya penguatan dalam bentuk pembuktian secara ilmiah. Menurut Laundauer dalam Richard E. Mayer (2009, 17) memproklamasikan bahwa :

“Komputer dan revolusi informasi sudah diprediksi luas menjadi sesuatu yang harus ada sebagaimana revolusi industri dua abad sebelumnya”.

Lebih jauh, digambarkan dua fase besar dalam penggunaan teknologi komputer yaitu membuat jadi otomatis (*otomasi*), dan member hasil tambahan (*augmentasi*). Ada dua aspek yang cukup menonjol dalam pembelajaran berbasis laboratorium, yaitu metode pembelajaran dan media pembelajaran. Media sangat berperan dan membantu tenaga pengajar dalam mencapai tujuan pembelajaran. Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik yang menjurus ke arah terjadinya proses belajar.

Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat (2014, 11) menyatakan salah satu faktor penting yang harus di perhatikan oleh tenaga pendidik dalam menerapkan strategi pembelajaran berbasis

laboratorium adalah faktor kecerdasan logis matematis. Kecerdasan logis matematis memuat kemampuan seseorang dalam berpikir secara induktif dan deduktif, berpikir menurut aturan logika, memahami dan menganalisis pola angka-angka serta memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir.

Kecerdasan logis matematis dalam konteks ini lebih ditekankan pada hal pembelajaran, baik potensi intelektual maupun fisik. Dengan mengoptimalkan kemampuan peserta didik, maka akan membawa peserta didik lebih aktif, berani ditantang untuk menerapkan pengetahuan utama dan pengalaman baru, dalam kondisi yang sulit sekalipun. Kecerdasan logis matematis memberikan andil yang sangat besar terutama dalam membantu memberikan makna secara kuantitatif atas suatu hasil yang dilakukan baik dalam hal penggunaan komputer sebagai media pembelajar maupun peningkatan hasil belajar peserta didik pada perkuliahan aljabar linear.

Penggunaan Media khususnya komputer dalam pembelajaran sangat memudahkan bagi tenaga pendidik dalam menyajikan materi, olehnya itu peneliti tertarik untuk mengadakan eksperimen penerapan strategi pembelajaran berbasis laboratorium dan kecerdasan logis matematis. Sebagai pembanding dari pengaruh strategi pembelajaran tersebut akan dilihat pengaruh strategi pembelajaran langsung (*direct instruction*), RME (*Realistic*

Mathematics Education) dan Pembelajaran berbasis laboratorium yang dilakukan pada kelas yang berbeda dengan kemampuan yang sama pada peserta didik Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan dan Ilmu Ketenaga pendidikan Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau pada mata kuliah Aljabar Linear.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kecerdasan logis matematis tiap-tiap peserta didik berbeda. Ada peserta didik yang lebih cepat memahami dalam belajarnya dan sebaliknya ada peserta didik yang membutuhkan waktu agak lama dalam belajarnya, sehingga memungkinkan terjadinya perbedaan hasil belajar.
2. Hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik merupakan interaksi dari berbagai faktor yang mempengaruhinya, sehingga strategi pembelajaran dan kecerdasan logis matematis memungkinkan terjadinya perbedaan dalam pencapaian hasil belajar yang diperoleh.
3. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh tenaga pendidik masih menggunakan paradigma lama dengan metode ceramah dan bersifat *teacher centered*.

4. Penentuan strategi pembelajaran yang tidak tepat dalam pembelajaran aljabar linear.
5. Perancangan desain instruksional dan proses pembelajaran yang tidak disesuaikan dengan karakteristik peserta didik.
6. Aplikasi strategi pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan proses pembelajaran tidak tepat.
7. Mata kuliah aljabar adalah pelajaran yang diajarkan sejak pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi tetapi tidak memperlihatkan hasil nilai mata kuliah aljabar signifikan tinggi.
8. Adanya sebagian peserta didik yang latar belakang pendidikannya bukan dari jurusan IPA.

C. Pembatasan Masalah

Dari latar belakang dan identifikasi masalah di atas, dapat diperoleh masalah utama yaitu belum digunakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan arah kecerdasan dan karakteristik peserta didik sehingga diperoleh hasil belajar matematika dalam hal ini mata kuliah aljabar linear seperti yang diharapkan. Masalah utama tersebut akan digunakan dalam pembatasan masalah. Untuk itu, penelitian ini dibatasi pada pengaruh strategi pembelajaran yang digunakan tenaga pendidik dalam matematika dengan salah satu karakteristik peserta didik. Strategi yang dipilih dalam pembelajaran ini adalah DI (*direct instruction*), RME (*Realistic Mathematics*

Education) dan Pembelajaran berbasis laboratorium, sedangkan karakteristik peserta didik yang dipilih adalah kecerdasan logis matematis. Selanjutnya hasil belajar matematika yang dimaksud adalah nilai ujian akhir semester mata kuliah aljabar linear pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ketenaga pendidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau tahun akademik 2023/2024.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar mata kuliah aljabar linear antara peserta didik yang di belajarkan dengan menggunakan strategi Pembelajaran berbasis laboratorium dan peserta didik yang di belajarkan dengan strategi pembelajaran DI (*direct instruction*) serta peserta didik yang di belajarkan dengan strategi pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) ?
2. Apakah terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dengan kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar aljabar linear?
3. Pada peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi, apakah terdapat perbedaan hasil belajar mata kuliah aljabar linear, antara peserta didik yang dibelajarkan dengan

strategi pembelajaran berbasis laboratorium dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran DI (*direct instruction*)?

4. Pada peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi, apakah terdapat perbedaan hasil belajar mata kuliah aljabar linear, antara peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis laboratorium dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*)?
5. Pada peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi, apakah terdapat perbedaan hasil belajar mata kuliah aljabar linear, antara peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran DI (*direct instruction*) dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*)?
6. Pada peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah, apakah terdapat perbedaan hasil belajar mata kuliah aljabar linear, antara peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis laboratorium dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran DI (*direct instruction*)?
7. Pada peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah, apakah terdapat perbedaan hasil belajar mata kuliah

aljabar linear, antara peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis laboratorium dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*)?

8. Pada peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah, apakah terdapat perbedaan hasil belajar mata kuliah aljabar linear, antara peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran DI (*direct instruction*) dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*)?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk memecahkan permasalahan tentang pengaruh strategi pembelajaran dan kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar mata kuliah aljabar linear. Secara khusus tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan uraian dari :

1. Perbedaan hasil belajar mata kuliah aljabar linear antara peserta didik yang di belajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran berbasis laboratorium dan peserta didik yang di belajarkan dengan strategi pembelajaran langsung (*DI, Direct Instruction*) serta peserta didik yang di belajarkan dengan strategi pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*).

2. Interaksi antara strategi pembelajaran dengan kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar aljabar linear.
3. Perbedaan hasil belajar mata kuliah aljabar linear, yang memiliki kecenderungan memiliki kecerdasan logis matematis tinggi antara peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis laboratorium dan peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran langsung (*DI, Direct Instruction*).
4. Perbedaan hasil belajar mata kuliah aljabar linear, yang memiliki kecenderungan memiliki kecerdasan logis matematis tinggi antara peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis laboratorium dan peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*).
5. Perbedaan hasil belajar mata kuliah aljabar linear, yang memiliki kecenderungan memiliki kecerdasan logis matematis tinggi antara peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran langsung (*DI, Direct Instruction*) dan peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*).
6. Perbedaan hasil belajar mata kuliah aljabar linear, yang memiliki kecenderungan memiliki kecerdasan logis matematis rendah antara peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi

pembelajaran berbasis laboratorium dan peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran langsung (*DI, Direct Instruction*).

7. Perbedaan hasil belajar mata kuliah aljabar linear, yang memiliki kecenderungan memiliki kecerdasan logis matematis rendah antara peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis laboratorium dan peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*).
8. Perbedaan hasil belajar mata kuliah aljabar linear, yang memiliki kecenderungan memiliki kecerdasan logis matematis rendah antara peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran langsung (*DI, Direct Instruction*) dan peserta didik yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*).

F. Signifikansi Penelitian

1. Aspek teoretis

Secara teroretis penelitian ini diharapkan dapat memberikan dukungan terhadap penelitian sejenis yang telah diadakan sebelumnya. Selain itu hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya hasil penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan

dunia pendidikan pada umumnya dan khususnya yang berkaitan dengan masalah strategi pembelajaran dalam peningkatan hasil belajar peserta didik.

2. Aspek praktis

a. Bagi peneliti,

Penelitian ini digunakan sebagai wahana untuk mengkaji secara ilmiah gejala-gejala proses pendidikan dan mengetahui kondisi sebenarnya tentang strategi pembelajaran dan kecerdasan logis matematis yang akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik, sekaligus sebagai bekal pengetahuan saat nanti peneliti terjun ke dunia pendidikan. Selain itu, diharapkan agar peneliti dapat meningkatkan profesionalisme di bidang penelitian dan pengajaran.

b. Bagi calon peneliti,

Adapun temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi calon peneliti yang tertarik untuk melakukan penelitian di bidang pendidikan dan menjadi referensi khususnya bagi peneliti selanjutnya yang akan mengkaji masalah yang relevan dengan masalah yang ada dalam penelitian ini.

c. Bagi Tenaga pendidik

Melalui hasil temuan ini, diharapkan dapat menjadi masukan bagi tenaga pendidik untuk dapat memanfaatkan dengan semaksimal mungkin segala fasilitas yang ada serta menciptakan suasana yang efektif, praktis dan kondusif dalam kegiatan pembelajaran.

d. Lembaga Pendidikan (Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan dan Ilmu Ketenaga pendidikan Universitas Dayanu Ikhsanuddin)

Melalui temuan penelitian ini, diharapkan lembaga memperoleh masukan, gambaran, serta informasi yang konkrit tentang strategi pembelajaran berbasis laboratorium terhadap hasil belajar peserta didik yang nantinya juga dapat dijadikan sebagai salah satu indikator yang menunjang peningkatan konfersi nilai dan kualitas lulusan yang baik.

G. Kebaruan Penelitian (*State of The Art*)

Pembelajaran seharusnya memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada peserta didik untuk dapat terlibat secara aktif di dalamnya untuk membangun pengetahuan mereka sendiri daripada sekedar mendengarkan atau menerima informasi. Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi memberikan

peluang kepada para pendidik untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Salah satunya adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran berbasis laboratorium yang memungkinkan peserta didik dapat mempraktekkan secara empiris kemampuan kognitif, afektif, psikomotorik mereka. Meskipun demikian, dalam menerapkan strategi pembelajaran tersebut, pendidik perlu memperhatikan perbedaan karakteristik peserta didik, di antaranya adalah tipe kecerdasan peserta didik.

Dengan Menggunakan Google Scholar ditemukan bahwa strategi pembelajaran berbasis laboratorium telah dilakukan penelitian sebanyak 68.400 hasil, sementara pada strategi pembelajaran berbasis laboratorium dan kecerdasan logis matematis telah dilakukan penelitian sebanyak 11.100 kali, sedangkan yang menjadi sasaran dalam penelitian tentang pengaruh strategi pembelajaran berbasis laboratorium dan kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar aljabar linear ditemukan hanya 497 hasil, ini membuktikan bahwa penelitian yang dilakukan masih terbilang sedikit.

Beberapa hasil penelitian lain, di antaranya penelitian Ifthina dan Atun (2019, 8-18) yang menunjukkan bahwa peserta didik yang dibelajarkan dengan pembelajaran berbasis laboratorium virtual reality menunjukkan tingkat pencapaian belajar yang lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang dibelajarkan dengan pendekatan

konvensional pada mata pelajaran kimia. Hasil penelitian ini juga menyimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran virtual memiliki potensi untuk meningkatkan keterampilan penelitian dan praktik peserta didik dalam studi kimia analitik, memberikan peluang bagi peserta didik untuk membangun konsep material, menumbuhkan kepercayaan diri, mengembangkan kemampuan untuk berpikir kreatif dan berpikir kritis pada peserta didik dan membuat pembelajaran lebih menarik dan memotivasi peserta didik. Hasil serupa ditunjukkan oleh penelitian Hermansyah, Gunawan, Harjono, dan Adawiyah (2019, 012116) yang menyimpulkan bahwa pemanfaatan laboratorium virtual dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep panas lebih baik dibandingkan pembelajaran yang menggunakan pendekatan konvensional.

Price dan Price-Mohr (2019, 035006) mengungkapkan dalam penelitian mereka bahwa kekuatan utama laboratorium berbasis virtual adalah dapat memfasilitasi penyelidikan peserta didik dalam bentuk inkuiri-terbimbing, di mana peserta didik dapat memilih dan memanipulasi parameter eksperimental, mengumpulkan data dan menyelidiki sisi lain aspek ini sangat penting, karena memungkinkan peserta didik untuk melakukan pengamatan langsung dari fenomena eksperimental sebelum mengumpulkan dan menganalisis data. Sementara penelitian Pietarinen, et.al. (2019, 334-348) melaporkan

adanya pengaruh positif yang dominan pembelajaran berbasis laboratorium virtual pada setiap fase penyelidikan peserta didik pada pembelajaran fisika, baik pada fase perencanaan, percobaan, maupun pada fase pelaporan yang menunjukkan peserta didik merasa bahagia, tenang, santai, tertarik, dan senang meskipun mereka merasa lelah.

Hasil-hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berbasis laboratorium komputer lebih banyak diterapkan pada pembelajaran kimia atau fisika. Hasil-hasil penelitian di atas juga menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran tersebut dilakukan tanpa memperhatikan perbedaan tipe kecerdasan peserta didik. Oleh karena itu, pada penelitian ini, peneliti bermaksud mengetahui perbedaan strategi pembelajaran berbasis laboratorium komputer dan pembelajaran langsung pada peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar aljabar linear peserta didik pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan dan Ilmu Ketenaga pendidikan Universitas Dayanu Ikhsanuddin.