

**PROFIL *LEARNING TRAJECTORY* MAHASISWA DALAM  
MEMECAHKAN MASALAH STATISTIKA DITINJAU DARI LEVEL  
KEMAMPUAN KOGNITIF**

**PROPOSAL**

**Oleh:  
LONTONG ARWANA  
NIM. 1234567890**



**UNIVERSITAS ISLAM BALITAR  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JANUARI 2021**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada bagian latar belakang, jangan lupa untuk mengangkat *research problem* (masalah penelitian) yang menjadi dasar dari penelitian yang akan anda lakukan. Kemukakan masalah penelitian tersebut secara detail dan jelas serta menggunakan bahasa yang Indonesia yang baku. Berdasarkan masalah tersebut, kemukakan solusi yang Anda tawarkan disertai dengan alasan ilmiah, kenapa solusi tersebut Anda berikan. Jangan lupa untuk selalu menyertakan sumber referensi yang Anda gunakan.

Jika Anda mengambil suatu lokasi untuk dijadikan tempat penelitian, maka harus Anda kemukakan, kenapa Anda memilih lokasi tersebut sebagai tempat penelitian. Selain itu, susunlah paragraf yang proposional, serta ada koherensi antar paragraf. Jangan lupa untuk selalu membaca berulang-ulang, paragraf yang baru Anda susun. Berikut akan dicontohkan, bagaimaa memaparkan masalah penelitian yang manjadi dasar dari penelitian yang Saya contohkan.

Statistika adalah salah satu matakuliah wajib pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Balitar (Unisba) Blitar. Matakuliah ini membelajarkan tentang cara pengumpulan dan pengolahan data, analisis data, penarikan kesimpulan, serta penentuan keputusan berdasarkan data dan fakta yang

sebenarnya (Riduwan, 2016). Sehingga, penting bagi mahasiswa untuk mempelajari serta memahami ilmu statistika (Febrinita, Puspitasari, & Kirom, 2019). Namun demikian, hasil belajar yang diperoleh mahasiswa masih sangat kurang. Hal ini dapat dilihat dari hasil akhir nilai matakuliah statistika yang menunjukkan bahwa hanya 55% mahasiswa yang memperoleh nilai lebih dari 75. Selain itu, keterbatasan waktu belajar dalam satu semester menyebabkan Dosen tidak mampu untuk menelaah lebih jauh tentang pemahaman mahasiswa terhadap materi statistika yang telah diajarkan. Sehingga, peneliti merasa perlu untuk melakukan suatu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara detail dan menyeluruh tentang lintasan belajar atau *learning trajectory* mahasiswa dalam belajar statistik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah Anda uraikan, tuliskan rumusan masalah dari penelitian Anda. Jika Anda hanya mempunyai satu rumusan masalah, maka tuliskan secara narasi, Jika rumusan masalah Anda lebih dari satu, maka gunakan numbering, dengan tetap menggunakan rata kiri. Berikut contoh rumusan masalah penelitian, yang hanya menggunakan satu rumusan masalah.

Berdasarkan uraian tentang pencapaian hasil belajar statistika pada mahasiswa program studi teknik informatika Unisba Blitar, *learning trajectory*, serta kemampuan kognitif siswa dalam belajar maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah, “Bagaimana profil *learning trajectory* mahasiswa dalam memecahkan masalah statistika ditinjau dari level kemampuan kognitif?”

### **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian Anda, maka tuliskan tujuan penelitian Anda dengan merujuk pada rumusan masalah. Misalkan pada penelitian yang Saya contohkan maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil *learning trajectory* mahasiswa dalam memecahkan masalah statistika ditinjau dari level kemampuan kognitif.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Uraikan manfaat penelitian yang akan Anda lakukan berdasarkan hal berikut.

#### **1.4.1 Manfaat Bagi Penulis**

#### **1.4.2 Manfaat Bagi Universitas**

#### **1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat (Umum)**

#### **1.4.4 Manfaat Bagi Pengguna Hasil Penelitian**

### **1.5 Batasan Penelitian**

Uraikan batasan penelitian yang Anda lakukan agar pembaca atau orang lain mengetahui batasan dan fokus dari penelitian Anda. Misalkan pada penelitian yang Saya contohkan memiliki batasan penelitian sebagai berikut.

- a. Penelitian dilakukan di Program Studi Teknik Informatika, Unisba Blitar dengan subyek penelitian adalah mahasiswa semester III tahun akademik 2019/2020 yang telah menempuh matakuliah statistika.
- b. Dst.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Uraikan sistematika penelitian yang akan Anda lakukan. Karena sistematika ini masih berupa rencana maka Anda masih dapat merubahnya dikemudian hari, setelah Anda selesai melakukan penelitian. Tetap gunakan buku panduan sebagai acuan dengan disesuaikan pada penelitian masing-masing.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori (*Isi landasan teori disesuaikan dengan penelitian yang akan dilakukan*)**

##### **2.1.1 *Learning Trajectory***

Dalam pembelajaran matematika, istilah *hypothetical learning trajectory* dan *learning trajectory* memiliki keterkaitan yang cukup erat. *Hypothetical learning trajectory* merupakan dugaan mengenai tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan proses berpikir siswa dalam memahami konsep materi pembelajaran (Surya, 2018). *Hypothetical learning trajectory* akan menghasilkan *learning trajectory* yang aktual, yang merupakan lintasan belajar siswa yang sesungguhnya (Hadi, 2006). *Learning trajectory* adalah lintasan belajar yang menggambarkan proses berpikir siswa dalam belajar. Proses tersebut memberikan gambaran secara detail mengenai metode yang digunakan siswa pada saat belajar serta menunjukkan tingkatan berpikir yang dilalui siswa (Atsnan, 2016). *Learning trajectory* yang dimiliki setiap siswa akan berbeda satu sama lain, walaupun mereka bertujuan untuk mencapai hal yang sama (Daro, Mosher, & Corcoran, 2011). Sebagai guru atau dosen, mengetahui *learning trajectory* siswa sangat penting sebab pengetahuan tersebut akan membantu guru dalam mendesain pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik berpikir siswa. Selain itu, dalam belajar

matematika, proses belajar dan tingkat berpikir menjadi hal penting yang harus diperhatikan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Clements & Sarama, 2004).

### **2.1.2 Kemampuan Kognitif**

Tingkatan berpikir siswa dapat dilihat melalui enam level tahapan berpikir menurut Poehler dan Prediger (2014), yaitu: 1) *informal thinking starting from students resources*, membangun suatu konsep melalui konteks informal; 2) *first informal strategies and basic meaning*, mengembangkan strategi informal dan pengetahuan prasyarat (awal) siswa; 3) *procedures for standart problem types*, penyelesaian masalah sederhana secara prosedural; 4) *extending the repertoire*, memperluas prosedur atau melakukan manipulasi; 5) *indentification of different problem types*, mengidentifikasi masalah tak rutin; 6) *flexible use of concepts and strategies*, fleksibel dalam menggunakan konsep dan strategi dalam memecahkan masalah (Pohler & Prediger, 2014). Dengan memahami tingkat berpikir siswa, diharapkan guru dapat merancang desain pembelajaran yang bermakna sehingga siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan secara efektif (Rezky, 2019).

Pada penelitian ini, profil *learning trajectory* mahasiswa akan ditinjau dari level kemampuan kognitif. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan *learning trajectory* siswa juga dipengaruhi oleh adanya perbedaan kemampuan kognitif. Kemampuan kognitif merupakan penampilan yang dapat diamati sebagai hasil dari kegiatan atau proses dalam mendapatkan pengetahuan melalui pengalaman yang dilalui sendiri (Puspitasari & Febrinita, 2019). Anderson dan Krathwohl telah merevisi Taksonomi Bloom sehingga membagi ranah kognitif menjadi 6 kategori yaitu:

mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Hal tersebut menjadi kerangka dasar dalam pengklasifikasian kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran (Krathwohl, 2002). Enam tingkatan kognitif tersebut diklasifikasikan dalam tingkatan level kognitif rendah dan level kognitif tinggi. Kemampuan untuk mengingat (C1), memahami (C2) serta mengaplikasikan (C3) merupakan level kemampuan kognitif rendah sedangkan kemampuan untuk menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mengkreasi (C6) merupakan level kognitif tinggi (Effendi, 2017)

### **2.1.3 Statistika**

Statistika adalah salah satu matakuliah wajib pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Balitar (Unisba) Blitar. Matakuliah ini membelajarkan tentang cara pengumpulan dan pengolahan data, analisis data, penarikan kesimpulan, serta penentuan keputusan berdasarkan data dan fakta yang sebenarnya (Riduwan, 2016). Sehingga, penting bagi mahasiswa untuk mempelajari serta memahami ilmu statistika (Febrinita, Puspitasari, & Kirom, 2019)

## **2.2 Kajian Penelitian**

Sebelum peneliti melakukan penelitian, peneliti telah melakukan beberapa kajian terkait penelitian yang telah dilakukan tentang *learning trajectory*, kemampuan memecahkan masalah, serta kemampuan kognitif dalam belajar.



Berikut beberapa penelitian yang mendasari peneliti dalam melakukan penelitian tentang profil *learning trajectory* mahasiswa dalam memecahkan masalah ditinjau dari level kemampuan kognitif.

**Tabel 2.1.** Kajian Penelitian tentang *Learning Trajectory*, Kemampuan Memecahkan Masalah, Serta Kemampuan Kognitif dalam Belajar

Peneliti	Tahun	Judul	Jurnal
Nyiyayu Fahriza Fuadiah	2017	<i>Hypothetical Learning Trajectory</i> pada Pembelajaran Bilangan Negatif Berdasarkan Teori Situasi Didaktis di Sekolah Menengah	Jurnal “ <i>Mosharafa</i> ”, Volume 6, Nomor 1, Januari 2017
Kimura Patar Tamba, Melda Jaya Saragih, & Tanti Listiani	2018	<i>Learning Trajectory of Quadratic Inequality</i>	JOHME : <i>Journal of Holistic Mathematics Education</i> , Volume 2, Nomor 1, Desember 2018, Hal. 12 - 21
Dst.			

Beberapa penelitian telah dilakukan terkait dengan *learning trajectory* (Fuadiah, 2017; Tamba, Saragih, & Listiani, 2018; Anwar & Rofiki, 2018). Dari beberapa penelitian ini diperoleh informasi bahwa perencanaan yang sesuai dengan lintasan belajar siswa memungkinkan untuk melakukan tindakan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa (Fuadiah, 2017). Sebab, dalam mendesain pembelajaran, tingkat berpikir siswa dan pemikiran matematika harus menjadi pertimbangan utama mengingat bahwa setiap siswa memiliki tingkat pemikiran dan orientasi berpikir matematika yang berbeda (Tamba, Saragih, & Listiani, 2018). Hal ini sangat penting sebab dengan mempertimbangkan aspek lintasan belajar siswa, maka guru dapat mendesain pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mampu menemukan suatu teori sendiri dengan *scaffolding* yang diberikan guru (Anwar & Rofiki, 2018). **Dari beberapa penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *learning trajectory* merupakan komponen penting yang harus**

**dipertimbangkan oleh guru atau dosen dalam mendesain proses pembelajaran untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan efektif.**

Berdasarkan uraian tentang pencapaian hasil belajar statistika pada mahasiswa program studi teknik informatika Unisba Blitar, *learning trajectory*, serta kemampuan kognitif siswa dalam belajar maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan profil *learning trajectory* mahasiswa dalam memecahkan masalah statistika ditinjau dari level kemampuan kognitif.