

***THE INFLUENCE OF MASTERING CELLULAR PHONE AND LAPTOP USAGE OF SPATIAL ABILITY OF MATHEMATICS AND GEOMETRY LEARNING ACHIEVEMENT OF UNDERGRADUATE STUDENTS OF MATHEMATICS EDUCATION STUDY PROGRAM IN UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR***

**Nurlina Burhan, Usman Mulbar, Muhammad Darwis M**

Mathematics Education Postgraduate Program  
Universitas Negeri Makassar, Indonesia

e-mail: [linhaburhan18@gmail.com](mailto:linhaburhan18@gmail.com)

***ABSTRACT***

The study is ex-post facto research which aims at discovering the extent of the influence of mastering cellular phone (cellphone) and laptop usage on spatial ability of Mathematics and Geometry learning achievement both direct and indirectly through spatial ability of Mathematics of undergraduate students of Mathematics Education Study Program of batch 2015-2016 in UNM (State University of Makassar). The populations of the study were 179 students the samples of 90 respondents. Samples were selected by employing proportional random sampling technique. The instrument used in this study were (1) mastering scale of cellphone and laptop usage was in mediocre category, (2) the mastering of cellphone usage was in very poor mastery category of Mathematics software overall, (3) the average of mastering of the usage was in very poor mastery category of Mathematics software overall, (4) there was positive influence directly of mastering cellphone usage on spatial ability of Mathematics of undergraduate students, and (5) there was no positive influence directly and indirectly of mastering cellphone usage on Geometry learning achievement.

Keywords: mastering of cellphone and laptop usage, spatial ability of Mathematics, Geometry learning achievement.

**PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan agar peserta didik atau siswa dapat mencapai tujuan tertentu. Agar siswa dapat mencapai tujuan pendidikan yang telah ditentukan, maka diperlukan wahana yang dapat digunakan sebagai kendaraan. Dengan demikian pembelajaran matematika adalah kegiatan pendidikan yang menggunakan matematika sebagai kendaraan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. matematika sebagai wahana pendidikan tidak hanya dapat digunakan untuk mencapai satu tujuan, misalnya mencerdaskan siswa, tetapi dapat pula untuk membentuk kepribadian siswa serta mengembangkan keterampilan tertentu. Hal itu mengarahkan perhatian kepada pembelajaran nilai-nilai dalam kehidupan melalui matematika (Soedjadi, 2000). Matematika memiliki peran penting dalam peradaban manusia, tanpa matematika, kita tidak bisa mengenal perhitungan yang akan memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas mereka, misalkan bidang bisnis,

perhitungan, perdagangan, dan segala bidang lainnya. Peranan matematika dalam sejarah peradaban manusia merupakan sejarah tentang peran filsafat matematika mempengaruhi segala bidang kehidupan dan bidang kajian manusia dalam memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan dan kemajuan peradaban manusia tidak bisa lepas dari peran ilmu pengetahuan. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi ibarat mata rantai yang tidak dapat terputus satu sama lain. Kemajuan Ilmu pengetahuan dan teknologi mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap kehidupan individu, sosial dan negara. Alat teknologi yang telah dihasilkan cukup banyak sekali, hampir segala bidang teknik dan rekayasa lainnya memiliki alat tertentu yang memudahkan manusia melakukan pekerjaan mereka. Ketika manusia membutuhkan perhitungan yang cepat, maka untuk memenuhi kebutuhan manusia itu, digunakanlah alat teknologi misalkan, kalkulator, software Microsoft excell, minitab, matlab tergantung pilihan manusia.

Perkembangan teknologi yang semakin canggih, memiliki manfaat yang dapat kita rasakan sekarang ini, namun juga berdampak buruk jika tidak mampu digunakan sesuai dengan kebutuhan manusia yang sewajarnya. Teknologi dapat memajukan pengetahuan seseorang dan juga dapat merusak karakter seseorang. Sehingga, baik buruknya teknologi bergantung pada pribadi sebagai pengguna teknologi. Seperti halnya di bidang matematika, peranan teknologi sangat dibutuhkan, teknologi dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat memudahkan proses belajar dan pembelajaran matematika, misalnya dalam bidang aljabar, aritmetika, faktorisasi, kombinatorik dan lain sebagainya. Selain menggunakan cara manual, aplikasi teknologi dengan menggunakan kalkulator, atau software matematika sangat membantu secara cepat dan akurat. Teknologi dalam hal penelitian ini, terdiri dari dua unsur: (1) Handphone (Hp) dan (2) laptop. Dari dua variabel tersebut yang akan menjadi acuan peneliti yaitu, untuk mengetahui bagaimana pengaruh penguasaan penggunaan teknologi berupa handphone dan laptop terhadap kemampuan spasial matematika mahasiswa S1 Program Studi pendidikan matematika serta untuk mengetahui seberapa besar pengaruh tidak langsung handphone dan laptop terhadap prestasi belajar geometri.

Di Indonesia, penelitian tentang kemampuan spasial masih minim, sehingga penelitian kemampuan spasial masih sangat luas, baik di perguruan tinggi maupun di sekolah-sekolah. Kemampuan spasial merupakan satu konsep dalam berpikir spasial. Linn dan Petersen (National Academy of Science, 2006:44) mengelompokkan kemampuan spasial ke dalam tiga kategori yaitu: (1) persepsi spasial, (2) rotasi mental, dan (3) visualisasi spasial. Dalam hal mengukur kemampuan spasial, peneliti merujuk pada pendapat Maier. Menurut Maier (1996) terdapat lima unsur atau komponen dari kemampuan spasial yaitu: (1) Persepsi Keruangan, (2) visualisasi keruangan, (3) rotasi keruangan, (4) hubungan keruangan, (5) orientasi keruangan. Dipandang dari konteks matematika khususnya geometri ternyata kemampuan spasial sangat penting untuk ditingkatkan, hal ini mengacu dari hasil penelitian dalam *National Academy of Science* (2006) dikemukakan bahwa setiap siswa harus berusaha mengembangkan kemampuan dan penginderaan spasialnya yang sangat berguna dalam memahami relasi dan sifat-sifat dalam geometri untuk memecahkan masalah matematika dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Giaquinto (2007:15) mengemukakan bahwa persepsi dari suatu objek atau gambar dapat dipengaruhi secara ekstrim oleh orientasi objek tersebut. Untuk dapat mengenali suatu objek atau gambar dengan tepat diperlukan kemampuan spasial.

Hannafin, Truxaw, Jennifer, dan Yingjie (2008), dalam penelitiannya menemukan bahwa siswa dengan kemampuan spasial yang tinggi secara signifikan lebih mampu dalam matematikanya. Penelitian lainnya telah menunjukkan bahwa kemampuan kognitif seperti kemampuan spasial diprediksi berhasil dalam lingkungan belajar tertentu, khususnya dalam geometri.

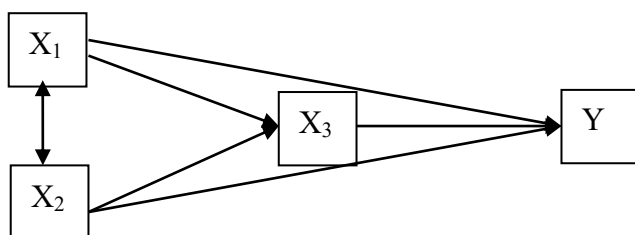
Kemampuan spasial yang baik akan menjadikan siswa mampu mendeteksi hubungan dan perubahan bentuk bangun geometri. Jika dipandang dari konteks kehidupan sehari-hari kemampuan spasial juga perlu ditingkatkan, hal ini mengacu dari pendapat Barke dan Engida (2001) yang mengemukakan bahwa kemampuan spasial merupakan faktor kecerdasan utama yang tidak hanya penting untuk matematika dan science, tetapi juga perlu untuk keberhasilan dalam banyak profesi. Gardner (Republika online, 2008) yang pada intinya menulis bahwa anak membutuhkan kemampuan spasial dalam aktivitas bereksplorasi misalnya ketika anak melukis, mewarnai, menempel, bermain kertas lipat. Seorang pilot juga sangat membutuhkan kemampuan spasial yang tinggi untuk mengetahui dengan baik dimana tanah atau lapangan selama dia bermanuver.

Dari berbagai aspek penelitian terkait spasial, terlihat bahwa kemampuan spasial khususnya bidang matematika itu perlu ditingkatkan untuk mengasah kemampuan berfikir seseorang. Kemampuan spasial dapat dipengaruhi oleh berbagai aspek yang meliputi; gender, usia, daerah asal, kemampuan dasar dan lain sebagainya. Penelitian terkait spasial masih minim, hal ini mendorong peneliti untuk mengambil aspek teknologi sebagai sasaran utama untuk mengetahui bagaimana pengaruh penguasaan penggunaan handphone dan laptop terhadap kemampuan spasial matematika pada mahasiswa S1 pendidikan matematika di kota Makassar serta pengaruh tidak langsung penguasaan penggunaan handphone dan laptop terhadap prestasi belajar geometri. Penguasaan penggunaan teknologi terhadap kemampuan spasial matematika dalam hal ini terkhusus untuk mahasiswa jurusan pendidikan matematika tingkat S1.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian ex-post facto yang bersifat kausalitas. Penelitian ex-post facto ini akan menerangkan hubungan sebab akibat dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya antara: penguasaan penggunaan handphone, penguasaan penggunaan laptop, kemampuan spasial matematika terhadap prestasi belajar geometri. Variabel yang diselidiki dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga jenis variabel, yaitu variabel eksogenus, variabel intervening dan variabel endogenus. Variabel eksogenus adalah variabel yang tidak dipengaruhi oleh variabel-variabel lain. Penelitian ini menggunakan penguasaan penggunaan handphone ( $X_1$ ) dan penguasaan penggunaan laptop ( $X_2$ ) sebagai variabel eksogenus. Variabel endogenus adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel-variabel lain. Penelitian ini menggunakan prestasi belajar geometri ( $Y$ ) sebagai variabel endogenus. Sementara itu, variabel intervening yang digunakan adalah kemampuan spasial matematika ( $X_3$ ) yaitu variabel yang menjembatani antara variabel eksogenus dan variabel endogenus.

Adapun desain penelitian untuk menjelaskan hubungan antar variabel sebagai berikut:



**Gambar 1** Hubungan Antar Variabel

Keterangan:

- X<sub>1</sub> : Penguasaan Penggunaan Handphone
- X<sub>2</sub> : Penguasaan Penggunaan Laptop
- X<sub>3</sub> : Kemampuan Spasial Matematika
- Y : Prestasi Belajar Geometri

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa pendidikan matematika angkatan 2015-2016 di UNM. Banyaknya populasi yaitu 179 responden yaitu terdapat 86 mahasiswa angkatan 2015 dan 93 mahasiswa angkatan 2016. Sampel adalah sejumlah anggota yang di ambil dari suatu populasi (Tiro, 2010). Metode pengambilan sampel yang digunakan untuk memperoleh sampel acak adalah menggunakan teknik *proportional random sampling*. Sampel pada penelitian ini diambil dari setiap angkatan 2015 dan 2016 yang terdiri dari dua kelas setiap angkatan prodi pendidikan matematika. Banyaknya sampel untuk angkatan 2015 kelas sebanyak 57 mahasiswa dan 64 mahasiswa angkatan 2016. Namun karena beberapa kendala dalam penelitian, maka data sampel yang tersisa adalah 90 responden.

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah tes dan non tes. Tes dilakukan untuk memberikan informasi penguasaan penggunaan handphome, penguasaan penggunaan laptop, kemampuan spasial dan prestasi belajar geometri. Sedangkan non tes dalam bentuk skala dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai penggunaan handphome dan penggunaan laptop. Skala yang digunakan adalah skala Likert dengan lima pilihan jawaban, yaitu Sangat Setujui (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Model yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model kausalitas dan untuk menguji hipotesis yang diajukan maka teknik analisis yang digunakan adalah Analisis Jalur (*Path Analysis*) dengan menggunakan pendekatan SEM (*Structural Equation Modelling*). Penggunaan metode analisis SEM karena dapat mengidentifikasi dimensi-dimensi dari sebuah konstruk dan pada saat yang sama mampu mengukur pengaruh atau derajat hubungan antar faktor yang telah diidentifikasi dimensi-dimensinya. Analisis Jalur dengan pendekatan SEM dalam penelitian ini menggunakan software R.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil analisis statistik deskriptif dari skor masing-masing variabel hasil penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Variabel Penguasaan Penggunaan Handphone

Tabel 1 Statistik Skor Penguasaan Penggunaan Hanphone

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran sampel	89,00
Skor tertinggi	111,00
Skor terendah	77,00
Skor rata-rata	94,34
Median	94,00
Modus	90,00
Standar deviasi	6,38
Varians	40,30
Koefisien variansi	6,76
Skewness	0,14
Kurtosis	-0,14

Tabel 2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Penggunaan HP

Skor	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
$97 \leq PH \leq 125$	2	2	Sangat Tinggi
$91 \leq PH < 97$	15	17	Tinggi
$85 \leq PH < 91$	37	41	Sedang
$79 \leq PH < 85$	26	29	Rendah
$53 \leq PH < 79$	10	11	Sangat Rendah
Jumlah	90	100	

b. Variabel Penguasaan Penggunaan Laptop

Tabel 3 Statistik Skor Penguasaan Penggunaan Laptop

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran sampel	90,00
Mean	83,62
Modus	93,00
Standar Deviasi	7,28
Variansi	53,07
Skewness	-0,37
Kurtosis	0,34
Koefisien Variansi	8,71
Nilai minimum	59,00
Nilai Maksimum	100,00

Tabel 4 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Penggunaan Laptop

Skor	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
$84 \leq PL \leq 110$	45	50	Sangat Tinggi
$77 \leq PL < 84$	29	32	Tinggi
$70 \leq PL < 77$	14	16	Sedang
$63 \leq PL < 70$	1	1	Rendah
$59 \leq PL < 63$	1	1	Sangat Rendah
TOTAL	90	100	

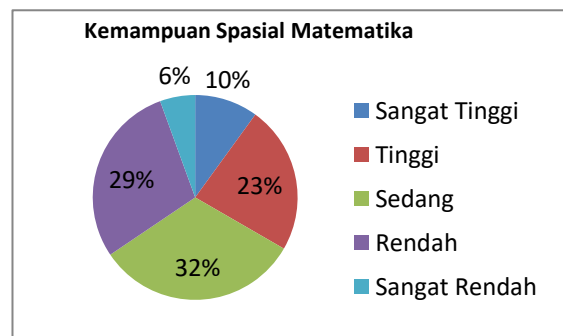
c. Variabel Kemampuan Spasial Matematika

Tabel 5 Kemampuan Spasial Matematika Mahasiswa

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran sampel	90,00
Skor tertinggi	96,00
Skor terendah	20,00
Skor rata-rata	65,51
Median	68,00
Modus	68,00
Standar deviasi	16,92
Varians	286,41
Skewness	-0,23
Kurtosis	-0,47
Koefisien Variasi	25,83

Tabel 6 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Kemampuan Spasial

Skor	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
$90 \leq KS \leq 100$	9	10	Sangat Tinggi
$75 \leq KS < 90$	21	23	Tinggi
$60 \leq KS < 75$	29	32	Sedang
$40 \leq KS < 60$	26	29	Rendah
$0 \leq KS < 40$	5	6	Sangat Rendah
Jumlah	90	100	



Gambar 1. Frekuensi Kemampuan Spasial Matematika

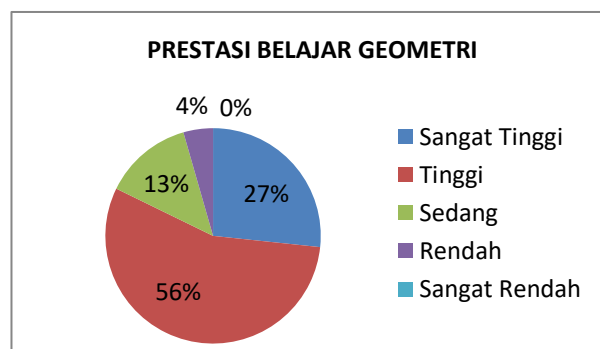
d. Variabel Prestasi Belajar Geometri

Tabel 7 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran sampel	90,00
Skor tertinggi	15,75
Skor terendah	7,25
Skor rata-rata	13,05
Median	13,25
Modus	13,25
Standar deviasi	1,65
Varians	2,72
Skewness	-1,15
Kurtosis	2,09
Koefisien variasi	12,64

Tabel 8 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Prestasi Belajar Geometri

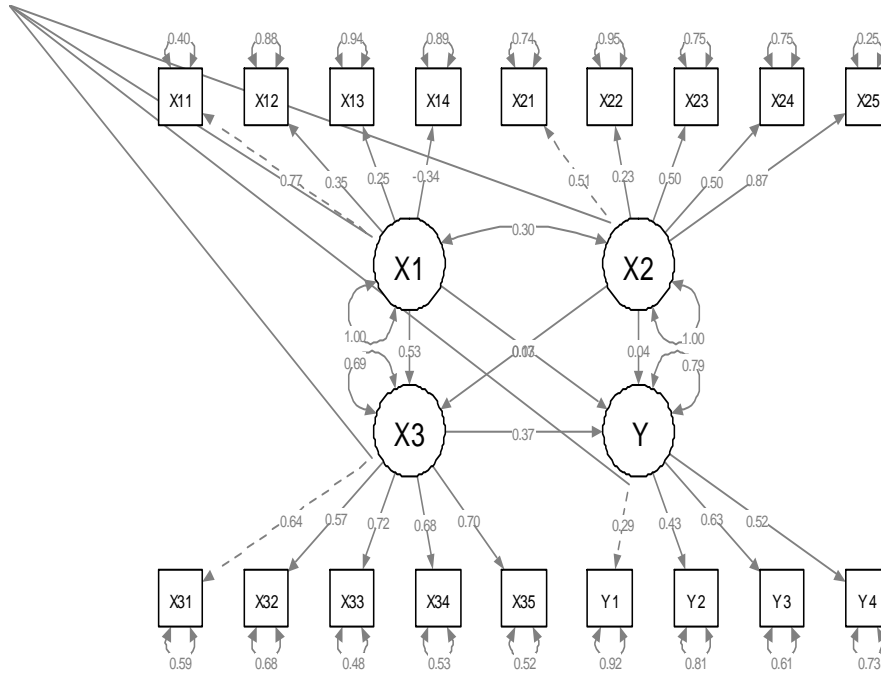
Skor	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
$90 \leq \text{PBG} \leq 100$	24	27	Sangat Tinggi
$75 \leq \text{PBG} < 90$	50	56	Tinggi
$60 \leq \text{PBG} < 75$	12	13	Sedang
$40 \leq \text{PBG} < 60$	4	4	Rendah
$0 \leq \text{PBG} < 40$	0	0	Sangat Rendah
Jumlah	90	100	



Gambar 2 Diagram Pie Prestasi Belajar Geometri

Adapun model Jalur dengan pendekatan SEM dari penelitian ini menggunakan software R sebagai berikut:

Gambar 3 Model Jalur



Hasil pengujian *goodness of fit overall* model, menunjukkan bahwa model memiliki kesesuaian yang baik sehingga dapat dilakukan analisis lebih lanjut.

Pengujian koefisien jalur pada model persamaan struktural disajikan pada Tabel 9 dan 10. Pengujian hipotesis dilakukan dengan melihat nilai *p-value*, jika *p-value* lebih kecil dari 0,05 maka terdapat hubungan yang signifikan antar variabel.

Tabel 9 Pengaruh Langsung Antar Variabel

	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z )	Std.lv
$X_1 \rightarrow Y$	0,009	0,088	0,536	0,592	0,128
$X_2 \rightarrow Y$	0,026	0,109	0,234	0,815	0,038
$X_3 \rightarrow Y$	0,071	0,051	1,375	0,169	0,367
$X_1 \rightarrow X_3$	0,202	0,088	2,303	0,021	0,531
$X_2 \rightarrow X_3$	0,257	0,495	0,519	0,604	0,073

Tabel 10 Pengaruh Tidak Langsung dan Pengaruh Total

	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z )	Std.lv
$X_2 \rightarrow X_3 \rightarrow Y$	0,018	0,038	0,483	0,629	0,027
$X_1 \rightarrow X_3 \rightarrow Y$	0,014	0,011	1,255	0,209	0,195
Total	0,067	0,113	0,597	0,551	0,387



## Pembahasan

### 1. Pengaruh Penguasaan Penggunaan Handphone Terhadap Kemampuan Spasial Matematika

Adapun hasil pengujian pengaruh langsung penguasaan penggunaan handphone terhadap kemampuan spasial dapat dilihat pada Tabel 9 yang menunjukkan bahwa nilai *Standardized Latent Variable* adalah 0,531 dan p-value adalah 0,021. Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa p-value ( $0,021 < 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain penguasaan penggunaan handphone berpengaruh langsung terhadap kemampuan spasial matematika mahasiswa S1 program studi pendidikan matematika angkatan 2015 dan 2016 FMIPA UNM.

Tekait hasil penelitian lain, belum ada yang meneliti terkait penguasaan penggunaan handphone terhadap kemampuan spasial matematika sehingga peneliti tidak dapat membandingkan hasil penelitian sebelumnya dengan hasil penelitian saya terkait variabel ini.

### 2. Pengaruh Penguasaan Penggunaan Laptop Terhadap Kemampuan Spasial

Adapun hasil pengujian pengaruh langsung penguasaan penggunaan laptop terhadap kemampuan spasial dapat dilihat pada Tabel 9 yang menunjukkan bahwa nilai *Standardized Latent Variable* adalah 0,073 dan p-value adalah 0,604.

Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa p-value ( $0,073 > 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  diterima atau dengan kata lain penguasaan penggunaan laptop tidak berpengaruh langsung terhadap kemampuan spasial matematika mahasiswa S1 program studi pendidikan matematika angkatan 2015 dan 2016 FMIPA UNM. Tekait hasil penelitian lain, belum ada yang meneliti terkait penguasaan penggunaan handphone terhadap kemampuan spasial matematika sehingga peneliti tidak dapat membandingkan hasil penelitian sebelumnya dengan hasil penelitian saya terkait variabel ini.

### 3. Pengaruh Penguasaan Penggunaan Handphone Terhadap Prestasi Belajar Geometri

Adapun hasil pengujian pengaruh langsung penguasaan penggunaan handphone terhadap prestasi belajar geometri matematika dapat dilihat pada Tabel 9 yang menunjukkan bahwa nilai *Standardized Latent Variable* adalah 0,128 dan p-value adalah 0,592.

Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa p-value ( $0,592 > 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  diterima atau dengan kata lain penguasaan penggunaan handphone tidak berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar geometri mahasiswa S1 program studi pendidikan matematika angkatan 2015 dan 2016 FMIPA UNM. Tekait hasil penelitian lain, belum ada yang meneliti terkait penguasaan penggunaan laptop terhadap kemampuan spasial matematika sehingga peneliti tidak dapat membandingkan hasil penelitian sebelumnya dengan hasil penelitian saya terkait variabel

### 4. Pengaruh Penguasaan Penggunaan Handphone Terhadap Prestasi Belajar Geometri

Adapun hasil pengujian pengaruh langsung penguasaan penggunaan laptop terhadap prestasi belajar geometri langsung dapat dilihat pada Tabel 9 yang menunjukkan bahwa nilai *Standardized Latent Variable* adalah 0,038 dan p-value adalah

0,815.

Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa p-value ( $0,815 > 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  diterima atau dengan kata lain penguasaan penggunaan laptop tidak berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar geometri mahasiswa S1 program studi pendidikan matematika angkatan 2015 dan 2016 FMIPA UNM. Terkait hasil penelitian lain, belum ada yang meneliti terkait penguasaan penggunaan handphone terhadap prestasi belajar geometri, sehingga peneliti tidak dapat membandingkan hasil penelitian sebelumnya dengan hasil penelitian saya terkait variabel ini

## 5. Pengaruh Kemampuan Spasial Matematika Terhadap Prestasi Belajar Geometri

Adapun hasil pengujian pengaruh langsung kemampuan spasial matematika terhadap prestasi belajar geometri dapat dilihat pada Tabel 4.16 yang menunjukkan bahwa nilai *Standardized Latent Variable* adalah 0,367 dan p-value adalah 0,169.

Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa p-value ( $0,169 > 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  diterima atau dengan kata lain kemampuan spasial matematika tidak berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar geometri mahasiswa S1 program studi pendidikan matematika angkatan 2015 dan 2016 FMIPA UNM. Terdapat penelitian yang membahas terkait spasial dan kaitannya dengan geometri. Penelitian yang dikemukakan oleh, Hariyanto (2006) yaitu ada pengaruh yang signifikan dari hasil belajar pokok bahasan bangun ruang (tiga dimensi) dengan siswa yang memiliki kemampuan spasial yang baik sedangkan besarnya pengaruh adalah sedang antara kemampuan spasial dengan hasil belajar dimensi tiga.

Jika ditelaah dari hasil penelitian sebelumnya, bertolak belakang dengan hasil penelitian saya. Namun yang menjadi perbedaan dalam instrumen yang digunakan adalah, pada penelitian Hariyanto(2006), tes yang digunakan pada tes kemampuan spasial (persisi ruang) dengan menggunakan tes obyektif dengan banyak butir soal 23 butir memiliki aspek yang berbeda dengan tes kemampuan spasial yang saya gunakan, tes kemampuan spasial yang peneliti gunakan adalah tes kemampuan spasial yang dikemukakan Maier (1996) dan identifikasi penskoran berdasarkan teori Van Hiele. Dalam instrumen yang saya gunakan diadopsi dari jurnal Kreano (2011) FMIPA UNNES, butir soal tes kemampuan spasial tersebut 25 butir soal dengan 5 indikator kemampuan spasial. Sedikit perbedaan ini juga yang menjadi penyangkal peneliti bila dikhawatirkan salah sebagai salah satu sebab tertolaknya hipotesis satu ( $H_0$ ).

Jika dikhawatirkan bahwa instrumen ini yang salah, inipun dapat disangkal oleh peneliti karena ada dua variabel yang fix, bukan dibangun oleh peneliti itu sendiri yaitu kemampuan spasial ( $X_3$ ) dan prestasi belajar geometri ( $Y$ ), instrumen kemampuan spasial, sebagaimana telah dijelaskan di BAB III, bahwa instrumen ini valid yang diadopsi dari peneliti terdahulu dan instrumen prestasi belajar geometri adalah data sekunder yang nilainya diberikan oleh dosen pengampuh matakuliah

## 6. Pengaruh Penguasaan Penggunaan Handphone Terhadap Prestasi Belajar Geometri Melalui Kemampuan Spasial Matematika.

Adapun hasil pengujian pengaruh tidak langsung penguasaan penggunaan handphone terhadap prestasi belajar geometri melalui kemampuan spasial dapat dilihat pada Tabel 10 yang menunjukkan bahwa nilai *Standardized Latent Variable* adalah 0,195 dan p-value adalah 0,209. Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa p-value ( $0,209 > 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  diterima atau dengan kata lain tidak terdapat

pengaruh tidak langsung penguasaan penggunaan handphone terhadap prestasi belajar geometri melalui kemampuan spasial matematika mahasiswa S1 program studi pendidikan matematika angkatan 2015 dan 2016 FMIPA UNM. Terkait hasil penelitian lain, belum ada yang meneliti terkait penguasaan penggunaan handphone terhadap prestasi belajar geometri melalui kemampuan spasial matematika. Sehingga peneliti tidak dapat membandingkan hasil penelitian sebelumnya dengan hasil penelitian saya terkait variabel ini

#### 7. Pengaruh Penguasaan Penggunaan Laptop Terhadap Prestasi Belajar Geometri Melalui Kemampuan Spasial Matematika.

Adapun hasil pengujian pengaruh tidak langsung prestasi belajar geometri melalui kemampuan spasial matematika dapat dilihat pada Tabel 4.17 yang menunjukkan bahwa nilai *Standardized Latent Variable* adalah 0,027 dan p-value adalah 0,629. Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa p-value ( $0,629 > 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  diterima atau dengan kata lain tidak terdapat pengaruh tidak langsung penguasaan penggunaan laptop terhadap prestasi belajar geometri melalui kemampuan spasial matematika mahasiswa S1 program studi pendidikan matematika angkatan 2015 dan 2016 FMIPA UNM.

Terkait hasil penelitian lain, belum ada yang meneliti terkait penguasaan penggunaan laptop terhadap prestasi belajar geometri sehingga peneliti tidak dapat membandingkan hasil penelitian sebelumnya dengan hasil penelitian saya terkait variabel ini. Meskipun dari empat variabel yang ada hanya ada dua variabel yang saling memengaruhi, namun secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa semua variabel antara satu dan lainnya memiliki kecenderungan berpengaruh positif. Hal ini dapat terlihat dari setiap hasil koefisien-koefisiennya atau kontribusinya terhadap suatu variabel. Sedangkan terkait tidak berpengaruh secara signifikan, peneliti menduga bahwa ada hal atau faktor lain yang memengaruhinya misalnya populasinya yang terlihat masih tergolong sederhana, juga dari sampel yang tergolong sederhana, dapat juga disebabkan karena kurangnya kefokusannya responden dalam mengisi angket atau menyelesaikan suatu tes. Peneliti mengatakan hal tersebut, dikarenakan saat melakukan penelitian, waktunya beririsan dengan ujian akhir semester mahasiswa

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan hasil penelitian, maka beberapa kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah.

1. Rata-rata kemampuan spasial matematika mahasiswa S1 program studi pendidikan matematika FMIPA UNM Angkatan 2015-2016 berada pada kategori sedang dengan rata-rata skor kemampuan spasial yaitu 16,38 dan standar deviasi 4,23
2. Rata-rata penguasaan penggunaan handphone mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNM angkatan 2015-2016 yaitu berada pada kategori sangat tidak menguasai secara keseluruhan software matematika. Hanya beberapa software matematika yang dikuasai dari sepuluh software yang tersedia, diantaranya 4 software dalam kategori sangat dikuasai dan 6 menguasai. Hal ini dapat dikatakan bahwa kesadaran mahasiswa dalam memanfaatkan atau menggunakan handphonenya untuk keperluan pengetahuan geometri masih kurang.
3. Rata-rata penguasaan penggunaan laptop mahasiswa S1 program studi pendidikan matematika FMIPA UNM angkatan 2015-2016 yaitu berada pada kategori sangat

tidak menguasai secara keseluruhan software matematika. Hanya beberapa saja software matematika yang dikuasai dari 14 software yang tersedia. 3 software dalam kategori sangat menguasai dan 11 lainnya dalam kategori di bawah kategori sangat menguasai. Hal ini dapat dikatakan bahwa kesadaran mahasiswa dalam memanfaatkan atau menggunakan laptopnya untuk keperluan pengetahuan geometri masih kurang.

4. Terdapat pengaruh positif secara langsung antara penguasaan penggunaan handphone terhadap kemampuan spasial matematika mahasiswa S1 program studi pendidikan matematika FMIPA UNM angkatan 2015-2016.
5. Tidak terdapat pengaruh positif secara langsung maupun tidak langsung penguasaan penggunaan handphone terhadap prestasi belajar geometri

Hasil penelitian ini dapat dijadikan informasi bagi mahasiswa atau pelajar lainnya tentang faktor-faktor yang berpengaruh atau tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar geometri sehingga mahasiswa atau pelajar lainnya dapat mengembangkan faktor-faktor yang ada untuk memaksimalkan belajarnya. Kepada peneliti yang berminat melakukan penelitian yang serupa, agar selain meneliti faktor-faktor yang ada dalam penelitian ini, juga meneliti tentang faktor-faktor lain yang juga memprediksi prestasi belajar geometri. Selain itu, lebih mengkaji lagi terkait kaitan antara software matematika pada handphone dan laptop terhadap kemampuan spasial dan prestasi belajar geometri apakah variabel-variabel tersebut saling berkaitan satu sama lain.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Barke, H. D. dan Engida, T. (2001). "Structural Chemistry and Spatial Ability in Different Cultures" dalam *Research and Practice in Europe*. Vol. 2, no.3 pp. - 239.
- Giaquinto. (2007). *Visual Thinking in Mathematics An Epistemological Study*. New York : Oxford University Press.
- Hannafin, Robert D., Truxaw, Mary P., Vermillion, Jennifer R., Liu, Yingjie. (2010). Effects of Spatial Ability and Instructional Program on Geometry Achievement. *The Journal of Educational Research* Volume 101, Issue 3. DOI: 10.3200/JOER.101.3.148-157
- Hariyanto. (2006). *Pengaruh Kemampuan persepsi ruang (Spasial) siswa Terhadap Hasil Belajar Geometri*. UIN Syarif Hidayatullah: Jakarta
- Kreano. (2011). *Rancangan Bangun Instrumen Tes Kemampuan Keruangan Pengembangan Tes Kemampuan Keruangan Hubbert Maier dan Identifikasi Penskoran Berdasar Teori Van Hiele*. FMIPA UNNES.
- Maier, Peter Herbert. (1996). *Spatial Geometry And Spatial Ability-How to Make Solid Geometry Solid?. Diakses pada tanggal 18 September 2017*.
- Maier, Peter Herbert. (1998). *Spatial Geometry and Spatial Ability - How to Make Solid Geometry Solid?. Selected Papers from the Annual Conference of Didactics of Mathematics 1996*. Elmar Cohors-Fresenborg et all (ed).. Osnabrueck, 1998,

ISBN 3-925386-40-8, page 63-75.

National Academy of Science. (2006). *Learning to Think Spatially*, Washington DC: The National Academics Press.

Soedjadi,R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Proyek Pendidikan Tenaga Akademik, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional : Jakarta.

Tiro, Muhammad A. (2010). *Analisis Korelasi dan Regresi*. Andira Publisher: Makassar.