

Hubungan Kemampuan Penalaran Dalam Matematika dan Motivasi Berprestasi Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Baso Intang Sappaile^{*)}

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kemampuan penalaran dalam matematika dan motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar matematika. Masalah dalam penelitian ini adalah apakah kemampuan penalaran dalam matematika dan motivasi berprestasi mempunyai hubungan dengan prestasi belajar matematika? Populasi penelitian adalah semua peserta didik kelas I SMU Swasta Kota Makassar. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah stratified cluster random sampling. Sekolah terpilih sebagai sampel adalah SMU Frater Makassar dan SMU Amana Gappa Makassar. Instrumen yang digunakan adalah tes prestasi belajar matematika, tes kemampuan penalaran dalam matematika dan angket motivasi berprestasi. Data yang diperoleh dianalisis dengan memakai analisis deskriptif dan analisis korelasi. Kesimpulan yang diperoleh adalah (1) kemampuan penalaran dalam matematika mempunyai hubungan positif dengan prestasi belajar matematika, (2) motivasi berprestasi mempunyai hubungan positif dengan prestasi belajar matematika, dan (3) kemampuan penalaran dalam matematika dan motivasi berprestasi secara bersama-sama mempunyai hubungan yang signifikan dengan prestasi belajar matematika, dengan koefisien determinasi sebesar 41%.

Kata kunci: penalaran dalam matematika, motivasi berprestasi, prestasi belajar matematik..

*) Dr. Baso Intang Sappaile, M.Pd. adalah Dosen S2 Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Makassar.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran pada setiap jenjang pendidikan formal memegang peranan yang sangat penting, sebab matematika merupakan suatu sarana berpikir logis, analitis, dan sistematis.

Dalam GBPP Matematika Sekolah Menengah Umum (SMU) Kurikulum 1994 dinyatakan bahwa tujuan umum pendidikan matematika pada jenjang pendidikan menengah memberi tekanan pada penataan nalar, dasar dan pembentukan sikap peserta didik serta juga memberi tekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika (Depdikbud, 1994).

Mengingat pentingnya matematika, maka sangat diharapkan peserta didik sekolah menengah termasuk SMU Swasta untuk menguasai pelajaran matematika SMU. Karena disamping matematika sebagai sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan oleh peserta didik, juga untuk mengembangkan kemampuan berpikir logiknya. Matematika juga diperlukan untuk menunjang keberhasilan belajar peserta didik dalam menempuh jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Di lain pihak kenyataan menunjukkan bahwa hasil

belajar matematika di sekolah-sekolah menengah masih relatif rendah. Hasil penelitian Sappaile (1996: 40) terhadap peserta didik kelas I SMU Negeri Kotamadya Makassar dikemukakan bahwa tingkat prestasi belajar matematika sangat rendah dengan skor rata-rata 16,36 dari 37 atau 44,2%.

Dalam kaitan dengan hal ini, walaupun banyak faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika di SMU, namun dibatasi hanya yang berkaitan dengan faktor peserta didik. Djaali (1986:5) mengemukakan bahwa dari sekian banyak faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika, faktor peserta didik merupakan faktor yang sangat menentukan, seperti kebiasaan belajar, motivasi berprestasi, sikap terhadap sekolah dan tugas sekolah, kemampuan dasar termasuk kemampuan penalaran dan lain-lain. Dengan demikian, maka yang akan diteliti yang berkaitan faktor peserta didik, adalah kemampuan penalaran dalam matematika dan motivasi berprestasi. Kedua faktor ini akan diselidiki pengaruhnya terhadap prestasi belajar matematika.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam tulisan ini penulis menfokuskan perhatian pada permasalahan

sebagai berikut: (1) Apakah Kemampuan penalaran dalam matematika mempunyai hubungan positif dengan prestasi belajar matematika? (2) Apakah motivasi berprestasi mempunyai hubungan positif dengan prestasi belajar matematika? dan (3) Apakah kemampuan penalaran dalam matematika dan motivasi berprestasi secara bersama-sama mempunyai hubungan dengan prestasi belajar matematika?

1.3 Tujuan

Studi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan penalaran dalam matematika dan motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar matematika, baik secara sendiri-sendiri maupun secara bersama-sama, serta besarnya variansi prestasi belajar matematika yang dapat ditentukan secara bersama-sama oleh kemampuan penalaran dalam matematika dan motivasi berprestasi.

2. Kajian Literatur

2.1 Belajar Matematika

Belajar merupakan suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri individu. Witherington, dkk (1986: 50) menyatakan bahwa belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara

atau pola-pola tingkah laku yang baru. Sedangkan The Liang Gie (1988: 14) menyatakan bahwa belajar adalah segenap rangkaian/aktivitas yang dilakukan secara sadar oleh seseorang yang mengakibatkan perubahan dalam dirinya berupa penambahan dalam pengetahuan atau kemahiran yang sifatnya relatif permanen.

Hamalik (1990: 21) mengatakan belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan. Sejalan dengan itu, Sudjana (1991: 5) mengatakan belajar adalah suatu perubahan yang relatif permanen dalam suatu kecenderungan tingkah laku sebagai hasil dari praktik atau latihan.

Mempelajari matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan matematika juga berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur secara logik sehingga matematika berkaitan dengan konsep-konsep yang abstrak.

Sebagai suatu struktur dan hubungan-hubungan, matematika memerlukan simbol-simbol untuk membantu memanipulasi aturan-

aturan dengan operasi yang ditetapkan. Simbolisasi berfungsi sebagai komunikasi yang dapat diberikan keterangan untuk membentuk suatu konsep baru. Konsep tersebut dapat terbentuk bila sudah memahami konsep sebelumnya. Misalnya seorang peserta didik mempelajari konsep Z yang berdasar pada konsep Y, peserta didik tersebut terlebih dahulu harus memahami konsep A, sebab tanpa memahami konsep Y maka peserta didik itu tidak mungkin memahami konsep Z. Ini berarti bahwa mempelajari konsep-konsep dalam matematika haruslah bertahap dan berurutan serta berdasarkan pengalaman belajar yang lalu.

Matematika yang berkenaan dengan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif, sehingga belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi. Karena matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol, maka sebelum kita memahami simbol-simbol terlebih dahulu kita harus memahami ide-ide yang terkandung di dalamnya. Simbol-simbol tersebut pada umumnya kosong dari arti. Artinya, simbol-simbol tersebut dapat diberikan arti tertentu sesuai dengan semestanya. Dengan simbol-

simbol yang kosong berarti memberi peluang lebih besar kepada matematika untuk digunakan di berbagai bidang ilmu.

Berdasarkan uraian-uraian yang telah dikemukakan, maka belajar matematika pada hakikatnya adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dari struktur-struktur, hubungan-hubungan, dan simbol-simbol, kemudian menerapkan konsep-konsep yang dihasilkan ke situasi yang nyata sehingga menyebabkan suatu perubahan tingkah laku.

2.2 Prestasi Belajar Matematika

Arifin (1991: 3) mengartikan kata prestasi sebagai hasil usaha. Jadi prestasi merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menunjuk suatu keberhasilan yang dicapai seseorang setelah melakukan suatu usaha. Bila dikaitkan dengan belajar, berarti prestasi menunjuk suatu keberhasilan yang dicapai oleh seseorang yang belajar dalam selang waktu tertentu.

Dalam proses belajar-mengajar, penyajian materi pelajaran yang diberikan oleh guru di dalam kelas kepada peserta didik dengan maksud peserta didik dapat menguasai materi pelajaran yang diberikan. Bila dikaitkan dengan matematika, maka prestasi belajar matematika meru-

pakan hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar dalam waktu selang tertentu. Bilamana peserta didik telah menguasai materi pelajaran matematika maka akan terjadi perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku inilah yang merupakan tujuan pengajaran matematika dalam arti peserta didik telah memiliki pengetahuan tentang matematika. Prestasi belajar matematika ini dapat diukur dengan tes prestasi belajar.

Sudjana (1991: 35) mengemukakan bahwa tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar peserta didik, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, maka yang dimaksud dengan prestasi belajar matematika dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik kelas I SMU Swasta Kota Makassar dalam bidang studi matematika dengan materi berdasarkan GBPP 1994 yang diperoleh dengan menggunakan tes prestasi belajar matematika.

2.3 Kemampuan Penalaran dalam Matematika

Manusia pada hakikatnya merupakan makhluk yang berpikir, merasa, bersikap dan bertindak. Sikap dan tindakannya bersumber pada pengetahuan yang didapatkan lewat kegiatan merasa atau berpikir.

Penalaran merupakan suatu kegiatan berpikir yang mengandalkan diri pada suatu analitik, dan kerangka berpikir yang digunakan untuk analitik tersebut adalah logika penalaran yang bersangkutan. Misalnya penalaran ilmiah merupakan suatu kegiatan analitis yang mempergunakan logika ilmiah. Demikian juga penalaran yang lain mempergunakan logikanya tersendiri.

Kalau kita kaji lebih jauh, sifat analitis ini merupakan konsekuensi dari adanya suatu pola berpikir tertentu. Tanpa ada pola berpikir tersebut, maka tidak akan ada kegiatan analisis. Berdasarkan kriteria penalaran tersebut di atas, maka dapat dikatakan bahwa tidak semua kegiatan berpikir berdasarkan pada penalaran.

Suriasumantri (1992: 172) menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu puncak kegemilang intelektual. Ciri utama matematika ialah metode dalam

penalaran (*reasoning*). Menalar secara induksi dan analogi menumbuhkan pengamatan dan bahkan percobaan, untuk memperoleh fakta yang dapat dipakai sebagai dasar argumentasi. Karena deduksi menghasilkan kesimpulan yang dapat dipercaya seperti fakta yang mendasarinya, maka penerapan proses ini kepada fakta-fakta yang kebenarannya telah diketahui akan menghasilkan kebenaran baru. Kebenaran baru ini kemudian dapat dipakai kembali sebagai premis untuk suatu argumentasi deduktif yang lain. Dengan demikian, penalaran merupakan ciri dari matematika atau lain perkataan penalaran yang menjiwai setiap langkah dalam matematika.

Kemampuan penalaran dalam matematika yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah kemampuan peserta didik dalam hal: mentransformasikan bagian-bagian masalah dari suatu bentuk ke bentuk yang lain, membaca dan menafsirkan masalah matematika, memecahkan masalah rutin, melakukan perbandingan, menganalisis data, mengenal pola, isoforfisme, dan simetri, memecahkan masalah yang tidak rutin, menemukan hubungan, dan merumuskan dan mensahihkan generalisasi.

2.4 Pengertian Motif dan Motivasi

Manusia sebagai makhluk hidup yang secara sadar selalu ada dorongan dalam dirinya rasa ingin tahu sesuatu. Daya dorong tersebut disebut dengan motif. Motif bukanlah hal yang dapat diamati, tetapi hal yang dapat disaksikan oleh manusia itu sendiri.

Drever (dalam Slameto, 1991: 60) mengatakan *motive is an affective-conative factor which operates in determining the direction of an individual's behavior towards an end or goal consiustly apprehended or unconsiustly*. Dari definisi ini dapat dipahami bahwa motif erat kaitannya dengan tujuan yang akan dicapai. Di dalam menentukan tujuan itu dapat disadari atau tidak, akan tetapi untuk mencapai tujuan itu perlu berbuat. Sedangkan penyebab berbuat adalah motif itu sendiri sebagai daya pendorongnya atau penggerakannya. Motif merupakan kondisi intern atau disposisi (kesiagaan atau kecenderungan) seseorang untuk melakukan kegiatan-kegiatan tertentu untuk mencapai suatu tujuan.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa motif adalah segala sesuatu yang timbul dari dalam diri individu yang mendorongnya untuk melakukan

kegiatan-kegiatan tertentu untuk mencapai suatu tujuan. Setiap kegiatan mempunyai motifnya sendiri. Suatu motif selalu mempunyai tujuan. Sedang tujuan menjadi arah sesuatu kegiatan yang bermotif.

Motif dan motivasi merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, namun secara konseptual dapat dibedakan karena motivasi merupakan hal-hal yang berkaitan dengan timbulnya dan aktifnya motif. Nardiman (1992: 73) menyatakan bahwa berawal dari kata motif maka motivasi dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif. Motif menjadi aktif pada saat-saat tertentu, terutama bila untuk mencapai tujuan terasa sangat mendesak.

Hudojo (1990: 97) mengatakan bahwa kekuatan pendorong yang ada di dalam diri seseorang untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu untuk mencapai sesuatu tujuan disebut motif. Sedangkan segala sesuatu yang berkaitan dengan timbulnya dan berlangsungnya motif itu disebut motivasi. Hal ini berarti bahwa dibalik setiap aktivitas seseorang terdapat sesuatu motivasi mendorongnya untuk mencapai sesuatu tujuan tertentu.

Dari uraian di atas dapat dikemukakan bahwa dalam hal orang melakukan atau berbuat sesuatu, alasan atau dorongan menggerakkan orang itu melakukan sesuatu untuk mencapai suatu tujuan adalah motifnya, sedang proses pembangkitan gerakanya disebut motivasi. Demikian setiap motivasi selalu berkaitan erat dengan tujuan. Motivasi bukanlah sesuatu yang statis, tetapi dapat diubah dan ditingkatkan intensitasnya oleh lingkungan.

Marhaeni dan Anak Agung Istri Ngurah (2005: 65) menyatakan bahwa motivasi adalah kondisi yang muncul dalam diri individu yang disebabkan oleh interaksi antara motif dengan kejadian-kejadian yang diamati oleh individu sehingga mendorong mengaktifkan perilaku menjadi suatu tindakan nyata.

Motivasi sebagai proses pembangkitan gerak dalam diri individu untuk melakukan atau berbuat sesuatu guna mencapai suatu tujuan mempunyai tiga fungsi, yaitu menggerakkan, mengarahkan, dan menyeleksi perbuatan individu.

2.5 Motivasi Berprestasi

Manusia sebagai makhluk hidup mempunyai berbagai macam

kebutuhan, baik yang bersifat material maupun yang bersifat psikis. Salah satu kebutuhan psikis adalah kebutuhan berprestasi. Setiap kebutuhan pada umumnya menghendaki pemenuhan. Di balik upaya pemenuhan kebutuhan tersebut selalu terdapat motif yang mendorongnya. Motif yang mendorong terhadap proses upaya pemenuhan kebutuhan berprestasi disebut motivasi berprestasi (*achievement motivation*).

Ardhana (1990: 18) menyatakan bahwa motivasi berprestasi pengejawantahannya dapat dilihat dari sikap dan perilaku seseorang seperti keuletan, ketekunan, daya tahan, keberanian menghadapi tantangan, dan menggairahkan serta bekerja keras. Sedangkan Wainer (dalam Bell Gredler, 1990: 18) mengemukakan bahwa orang yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi melihat dirinya lebih mampu daripada orang yang bermotivasi berprestasinya rendah, dan juga berusaha lebih banyak melakukan tugas-tugas untuk berprestasi.

Selanjutnya, Wilson (dalam Muhkal, 1998: 56) mengemukakan bahwa orang yang memiliki motivasi berprestasi tinggi mempunyai karakteristik antara lain: berambisi,

berkompetensi, bekerja keras, tekun berusaha meningkatkan status sosialnya, dan memberi penilaian yang tinggi terhadap kreativitas dan produktivitas.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas, maka yang dimaksudkan motivasi berprestasi dalam penelitian ini adalah daya penggerak dari dalam diri peserta didik yang mendorongnya untuk mencapai prestasi belajar setinggi mungkin berdasarkan standar keunggulan tertentu.

3. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan hasil-hasil penelitian yang telah dikemukakan, maka dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut.

- a) Kemampuan penalaran dalam matematika mempunyai hubungan positif dengan prestasi belajar matematika.

Dalam pengajuan hipotesis statistik dinyatakan dengan:

$$H_0: \rho_{y,1} = 0 \text{ lawan } H_1: \rho_{y,1} > 0$$

- b) Motivasi berprestasi mempunyai hubungan positif dengan prestasi belajar matematika.

Dalam pengajuan hipotesis statistik ini dinyatakan dengan:

$$H_0: \rho_{y,2} = 0 \text{ lawan } H_1: \rho_{y,2} > 0$$

- 3) Kemampuan penalaran dalam matematika dan motivasi berprestasi secara bersama-sama mempunyai hubungan yang signifikan dengan prestasi belajar matematika.

Dalam pengajuan hipotesis statistik dinyatakan dengan:

$$H_0: \rho_{y,12} = 0 \text{ lawan } H_1: \rho_{y,12} \neq 0$$

4. Metodologi Penelitian

4.1 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini ialah semua peserta didik SMU Swasta Kota Makassar. Sebagai sampel terpilih adalah peserta didik kelas I SMU Frater dan SMU Amanagappa yang masing-masing terdiri atas dua kelas yang diperoleh dengan teknik *Stratified Cluster Random Sampling*.

4.2 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh skor variabel-variabel penelitian ini, maka digunakan tiga jenis instrumen, yaitu (1) tes prestasi belajar matematika, (2) tes kemampuan penalaran dalam matematika, dan (3) angket motivasi berprestasi.

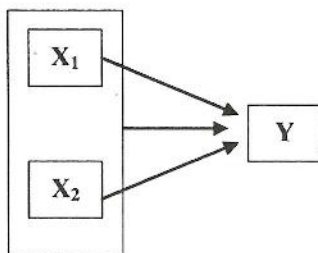
Tes prestasi belajar matematika disusun berdasarkan kurikulum SMU 1994 yang memuat 15 butir soal dalam bentuk pilihan jawaban ganda.

Tes kemampuan penalaran dalam matematika, peneliti meng-

gunakan ACER *Test of Reasoning in Mathematics* yang memuat 29 butir soal dalam bentuk pilihan jawaban yang berganda.

Angket motivasi berprestasi diadopsi dari Tesis Muhkal (1994: 197-200) yang memuat 26 butir pernyataan.

4.3 Disain Penelitian



Keterangan:

X_1 = kemampuan penalaran dalam matematika

X_2 = motivasi berprestasi

Y = prestasi belajar matematika.

4.4 Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data kemampuan penalaran dalam matematika, motivasi berprestasi, dan prestasi belajar matematika. Prestasi belajar matematika peserta didik diperoleh dengan menggunakan tes prestasi belajar matematika, kemampuan penalaran dalam matematika

diperoleh melalui tes kemampuan kemampuan penalaran dalam matematika, dan motivasi berprestasi digunakan angket motivasi berprestasi.

4.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk memaparkan karakteristik sampel yang meliputi rata-rata, standar deviasi, skor minimum, skor maksimum, dan banyak data untuk setiap variabel

matematika (X_1), motivasi berprestasi (X_2), dan prestasi belajar matematika (Y) ditunjukkan pada tabel 1.

Nurkencana dan Sunartana (1992: 93) menyatakan bahwa tingkat penguasaan 0%-54%, 55%-64%, 65%-79%, 80%-89%, 90%-100% berturut-turut sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Dengan menggunakan kriteria tersebut, maka (1) interval kelas prestasi belajar matematika adalah 0,00-8,10; 8,11-9,60; 9,61-11,85; 11,86-13,35; 13,36-15,00; (2) interval kelas kemampuan penalaran dalam mate-

Tabel 1. Statistik Deskriptif

Variabel	Rata-rata	Std Deviasi	Skor Minimum	Skor Maksimum	n
X1	20,69	2,09	16	26	164
X2	20,73	1,49	17	23	164
Y	11,72	1,9955	10	14	164

penelitian. Sedang statistik inferensial digunakan analisis korelasi.

5. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berikut dikemukakan hasil analisis deskriptif, hasil pengujian hipotesis, dan pembahasan penelitian.

5.1 Hasil Analisis Deskriptif

Rata-rata dan standar deviasi dari variabel kemampuan penalaran dalam

matika adalah 0,00-15,66; 15,67-18,56; 18,57-22,91; 22,92-25,81; 25,82-29,00; dan (3) interval kelas motivasi berprestasi adalah 0,00-14,04; 14,05-16,64; 16,65-20,54; 20,55-23,14; 23,15-26,00. Rata-rata prestasi belajar matematika sama dengan 11,72. Skor ini berada dalam interval 9,61-11,85 yang berarti bahwa prestasi belajar matematika peserta didik berada dalam kategori sedang, rata-rata kemampuan penalaran dalam

matematika sama dengan 20,69. Skor ini berada dalam interval 18,57-2291 yang berarti bahwa kemampuan penalaran dalam matematika peserta didik berada dalam kategori sedang, dan rata-rata motivasi berprestasi sama dengan 20,73. Skor ini berada dalam interval 20,55-23,14 yang berarti bahwa motivasi berprestasi peserta didik berada dalam kategori tinggi. Ini dapat diartikan bahwa bila peserta didik memiliki kemampuan penalaran dalam matematika tinggi dan motivasi berprestasi sangat tinggi, maka

- 1) Hubungan antara kemampuan penalaran dalam matematika (X_1) dengan prestasi belajar matematika (Y).

Hasil penelitian kemampuan penalaran sebesar 0,44 unit dengan konstanta sebesar 7,36. Bentuk persamaan fungsi regresi $\hat{Y} = 7,36 + 0,44 X_1$. Pengujian atas keberartian dan linearitas regresi dikemukakan pada tabel 3.

Berdasarkan uji signifikansi dan linearitas yang telah dipaparkan di

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Variabel	L_0	$L_1 (\alpha=0,01)$	Status
Y	0,020	0,081	Normal
X_1	0,019	0,081	Normal
X_2	0,016	0,081	Normal

prestasi belajar matematika peserta didik tinggi.

5.2 Persyaratan Analisis

Sebelum pengujian hipotesis, terlebih dahulu pengujian persyaratan analisis, yaitu pengujian normalitas dan pengujian linieritas.

Pengujian normalitas dilakukan dengan uji Lilliefors. Sedangkan pengujian linearitas dilakukan dengan uji F tuna cocok. Dengan memakai program *Microsoft Excel*, diperoleh hasil yang ditunjukkan pada Tabel 2.

atas dapat dinyatakan bahwa persamaan fungsi regresi $\hat{Y} = 7,36 + 0,44 X_1$ signifikan dan linear. Hasil perhitungan mengenai kekuatan hubungan antara kemampuan penalaran dalam matematika (X_1) ditunjukkan oleh korelasi r_{y1} sebesar 0,44. Hal tersebut ternyata sangat signifikan seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Analisis Varians untuk Uji Keberartian dan Linearitas Regresi Prestasi Belajar Matematika (Y) atas Kemampuan Penalaran dalam Matematika (X_1)

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F_h	F_{tabel}	
					$\alpha=.05$	$\alpha=.01$
Regresi (a)	1	22524,90	-			
Regresi (b/a)	1	31,51	31,51	39,39**	3,90	6,79
Sisa	162	129,59	0,80			
Tuna Cocok	9	7,03	0,78	0,98**	1,91	2,53
Galat	153	122,55	0,80			

** Regresi sangat berarti atau signifikan ($F_{hitung} = 39,39 > 6,79$)

TM Regresi linear ($F_{hitung} = 0,98 < F_{tabel} = 1,91$)

Tabel 4. Daftar Uji Signifikansi Koefisien Korelasi r_{y1}

Koefisien Korelasi	Derajat Kebebasan	t_{hitung}	t_{tabel}	
			0,05	0,01
0,44	162	6,276**	1,974	2,607

** Koefisien korelasi sangat signifikan ($t_{hitung} = 6,276 > t_{tabel} = 2,607$)

- 2) Hubungan antara motivasi berprestasi (X_2) dengan prestasi belajar matematika (Y).

Hasil penelitian kemampuan penalaran sebesar 0,38 unit dengan konstanta sebesar 3,49. Bentuk persamaan fungsi regresi $\hat{Y} = 3,49 + 0,38 X_2$. Pengujian atas keberartian dan linearitas regresi dikemukakan pada Tabel 5.

Berdasarkan uji signifikansi dan linearitas yang telah dipaparkan di atas dapat dinyatakan bahwa persamaan fungsi regresi $\hat{Y} = 3,49 + 0,40X_2$ signifikan dan linear. Hasil perhitungan mengenai kekuatan hubungan antara motivasi berprestasi (X_2) ditunjukkan oleh korelasi r_{y2} sebesar 0,60. Hal tersebut ternyata sangat signifikan seperti terlihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Analisis Varians untuk Uji Keberartian dan Linearitas Regresi Prestasi Belajar Matematika (Y) atas Motivasi Berprestasi (X_2)

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F_h	F_{tabel}	
					$\alpha=.05$	$\alpha=.01$
Regresi (a)	1	22524,90	-			
Regresi (b/a)	1	57,46	57,46	89,78**	3,90	6,79
Sisa	162	103,64	0,64			
Tuna Cocok	5	5,05	1,01	1,61**	2,27	3,14
Jalut	157	98,59	0,63			

** Regresi sangat berarti atau signifikan ($F_{hitung} = 89,78 > 6,79$)

TM Regresi linear ($F_{hitung} = 1,61 < F_{tabel} = 2,27$)

Tabel 6. Daftar Uji Signifikansi Koefisien Korelasi r_{y2}

Koefisien Korelasi	Derajat Kebebasan	t_{hitung}	t_{tabel}	
			0,05	0,01
0,60	162	9,447**	1,974	2,607

** Koefisien korelasi sangat signifikan ($t_{hitung} = 9,447 > t_{tabel} = 2,607$)

- 3) Hubungan antara kemampuan penalaran dalam matematika (X_1) dan motivasi berprestasi (X_2) dengan prestasi belajar matematika (Y). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bentuk persamaan fungsi regresi ganda $\hat{Y} = 2,39 + 0,12 X_1 + 0,33 X_2$ Uji signifikansi untuk regresi ganda dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Analisis Varians untuk Uji Signifikan Regresi ganda Prestasi Belajar Matematika (Y) atas Kemampuan Penalaran dalam Matematika (X_1) dan Motivasi Berprestasi (X_2)

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F_{hitung}	F_{tabel}	
					0,05	0,01
Regresi	2	65,720	32,860	55,47**	3,052	4,739
Sisa	161	96,378	0,592	-		

** Regresi ganda sangat signifikan ($F_{hitung} = 55,47 > F_{tabel} = 4,739$) pada taraf $\alpha = 0,01$.

Selanjutnya pengujian keberartian koefisien korelasi ganda ($r_{y,12}$). Berdasarkan hasil perhitungan, ditunjukkan pada Tabel 8.

Peringkat itu ditunjukkan dalam Tabel 9.

Pembahasan hasil statistik deskriptif dan hasil statistik

Tabel 8. Daftar Uji Signifikan Koefisien Korelasi $r_{y,12}$

Koefisien Korelasi	Derajat Kebebasan	F_{hitung}	F_{tabel}	
			0,05	0,01
0,64	2;161	5,601**	3,052	4,739

** Regresi ganda sangat signifikan ($F_{hitung} = 5,601 > F_{tabel} = 4,739$) pada taraf $\alpha = 0,01$.

Tabel 9. Peringkat Kekuatan Hubungan Prestasi belajar matematika (Y) dengan Kemampuan Penalaran dalam Matematika (X_1) dan Motivasi Berprestasi (X_2)

Korelasi	Koefisien Korelasi	Peringkat
$r_{y,2}$	0,51	Pertama
$r_{y,1}$	0,28	Kedua

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 8 dan $R = 0,64$ atau koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,41 maka dapat dinyatakan bahwa sekitar 41% variasi Y dapat dijelaskan secara bersama-sama oleh variabel X_1 dan X_2 .

Selanjutnya hasil perhitungan koefisien korelasi parsial dapat ditentukan peringkat kekuatan hubungan masing-masing variabel bebas terhadap variabel tak bebas.

inferensial yang telah diperoleh dalam penelitian ini sebagai berikut.

Skor rata-rata prestasi belajar matematika dari 164 peserta didik adalah 11,72 dari 15 atau 78%. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, maka dapat dinyatakan bahwa tingkat prestasi belajar matematika peserta didik kelas I SMU Swasta di Kota Makassar termasuk dalam kategori "sedang". Akan tetapi

tidak satu pun peserta didik memperoleh skor prestasi belajar matematika yang termasuk dalam kategori sangat rendah atau sangat tinggi. Peneliti menduga mungkin disebabkan oleh waktu pengumpulan data dilakukan pada akhir kelas I yang seharusnya dilaksanakan pada saat selesai cawu I. Hal ini dimungkinkan peserta didik telah melupakan sebagian materi cawu I yang dapat mengakibatkan beberapa soal tidak dapat dijawab dengan benar.

Skor rata-rata kemampuan penalaran dalam matematika dari 164 peserta didik adalah 20,69 dari 29 atau 71%, maka dapat dinyatakan bahwa kemampuan penalaran dalam matematika peserta didik termasuk dalam kategori sedang atau semi formal. Hal ini mengindikasikan bahwa peserta didik kelas I SMU Swasta di Kota Makassar telah memiliki penalaran yang cukup mengenai: kemampuan untuk mentransformasikan bagian-bagian masalah dari suatu bentuk ke bentuk yang lain, kemampuan untuk membaca dan menafsirkan masalah matematika, kemampuan untuk memecahkan masalah rutin, kemampuan untuk melakukan perbandingan, kemampuan untuk menganalisis data, kemampuan untuk mengenal pola, isoforfisme, dan simetri, kemampuan untuk meme-

ahkan masalah yang tidak rutin, kemampuan untuk menemukan hubungan, dan kemampuan untuk merumuskan dan mensahihkan generalisasi.

Skor rata-rata motivasi berprestasi dari 164 peserta didik adalah 20,73 dari 26 atau 80%. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi berprestasi peserta didik kelas I SMU Swasta di Kota Makassar termasuk dalam kategori tinggi. Sebagian besar peserta didik mempunyai ambisi untuk maju, bekerja keras untuk mencapai hasil yang lebih baik, berkompetisi secara sehat untuk mencapai prestasi yang tinggi, tekun berusaha untuk meningkatkan status sosialnya, dan memberikan penilaian yang tinggi terhadap kreativitas dan produktivitas.

Secara teoritis dapat dinyatakan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran yang cukup (sedang), dan motivasi berprestasi yang tinggi akan memperoleh prestasi belajar matematika yang tinggi pula. Hasil penelitian ini dapat dinyatakan sesuai dengan pernyataan tersebut. Akan tetapi peneliti menyadari bahwa masalah prestasi belajar matematika adalah merupakan masalah yang cukup kompleks. Sudah barang tentu hal ini memerlukan pengetahuan yang

cukup untuk pengkajian yang lebih sistematis untuk mengetahui variabel mana yang paling besar pengaruhnya. Oleh karena itu, terbuka kesempatan untuk penelitian lebih lanjut dengan memperhatikan variabel yang sama dalam penelitian ini ataupun variabel lainnya yang dipandang mempunyai pengaruh terhadap prestasi belajar matematika.

Hasil analisis regresi menunjukkan kemampuan penalaran dalam matematika dan motivasi berprestasi secara bersama-sama mempunyai hubungan yang berarti dengan prestasi belajar matematika, dengan koefisien determinasi $R^2 = 0,41$. Hal ini berarti sekitar 41% variasi total dari skor prestasi belajar matematika dapat dijelaskan secara bersama-sama oleh kemampuan penalaran dalam matematika dan motivasi berprestasi. Berdasarkan hasil analisis ini, dapat dinyatakan bahwa semakin tinggi skor kemampuan penalaran dalam matematika dan skor motivasi berprestasi peserta didik, cenderung semakin tinggi pula skor prestasi belajar matematikanya.

6. Simpulan dan Saran

6.1 Simpulan

Simpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

Pertama. Kemampuan penalaran dalam matematika mempunyai hubungan positif dengan prestasi belajar matematika. **Kedua.** Motivasi berprestasi mempunyai hubungan positif dengan prestasi belajar matematika. **Ketiga.** Kemampuan penalaran dalam matematika dan motivasi berprestasi secara bersama-sama mempunyai hubungan yang berarti dengan prestasi belajar matematika, dengan koefisien determinasi sebesar 41%.

Simpulan tersebut di atas, menunjukkan bahwa adanya kesesuaian antara kajian teoretik dengan data empiris. Belajar matematika merupakan aktivitas mental yang mengaitkan antara teorema dengan teorema yang baru yang sedang dipelajari, di mana dalam pengaitan teorema atau konsep diperlukan kemampuan penalaran dalam matematika. Selanjutnya, peserta didik yang memiliki motivasi berprestasi akan cenderung untuk selalu belajar matematika.

6.2 Saran

Saran-saran yang dapat diajukan sehubungan dengan hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

Pertama. Dalam upaya peningkatan prestasi belajar matematika di

semua jenjang pendidikan dan khususnya di jenjang sekolah menengah umum, salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah meningkatkan kemampuan penalaran dalam matematika dan motivasi berprestasi yang tinggi dalam diri setiap peserta didik. **Kedua.** Dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran dalam matematika, disarankan bagi para guru matematika, khususnya guru di SMU Swasta Kota Makassar dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dengan cara melatih mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan aspek-aspek kemampuan penalaran dalam matematika. **Ketiga.** Dalam upaya agar peserta didik memiliki motivasi berprestasi yang tinggi, disarankan bagi para guru matematika agar mengetahui dan dapat menerapkan berbagai cara memotivasi yang efektif kepada peserta didik. Berbagai cara memotivasi yang dapat dilakukan, antara lain: menjelaskan tujuan mempelajari setiap materi matematika yang diajarkan kepada peserta didik, memberikan komentar yang positif terhadap hasil belajar matematika yang dapat ditampilkan peserta didik, menumbuhkan pemahaman peserta

didik terhadap materi pelajaran matematika secara wajar, yaitu bertahap, berjenjang, dan berkesinambungan, serta membuat kegiatan belajar mengajar matematika secara bervariasi, yaitu kegiatan belajar mengajar matematika tidak bersifat monoton. **Keempat.** Penelitian ini populasinya relatif sangat terbatas, yaitu peserta didik kelas I SMU Swasta Kota Makassar. Oleh karena itu, disarankan bagi para peneliti di bidang pendidikan matematika melakukan penelitian yang sama dengan populasi yang lain atau memperluas populasi, misalnya populasi dalam tingkat provinsi. **Kelima.** Penelitian ini hanya memperhatikan dua variabel yang bersumber dari dalam diri peserta didik, yaitu kemampuan penalaran dalam matematika dan motivasi berprestasi. Untuk itu, disarankan bagi para peneliti di bidang pendidikan matematika melakukan penelitian dengan memperhatikan lebih banyak variabel, baik yang bersumber dari dalam diri peserta didik maupun yang bersumber dari luar diri peserta didik untuk dipelajari atau dikaji bagaimana hubungannya dengan prestasi belajar matematika.

Pustaka Acuan

- Ardhana, Wayan, 1990. *Atribusi Terhadap Sebab-sebab Keberhasilan dan Kegagalan Serta Kaitannya dengan Motivasi Untuk Berprestasi*, Pidato Pengukuhan, IKIP Malang, Malang.
- Arifin, Zainal, 1991. *Evaluasi Instruksional*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Bell Gredler, Margaret E., 1990. *Belajar dan Membelajarkan*, (Terjemahan Munandir), CV.Rajawali, Jakarta.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1994. *Kurikulum Sekolah Menengah Umum Garis-Garis Besar Program Pengajaran 1993*, Jakarta.
- Djaali, 1986. *Pengaruh Kebiasaan Belajar, Motivasi Belajar, dan Kemampuan Dasar terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Sulawesi Selatan di Luar Kota Madya Ujung Pandang*, (Penelitian Tahap Kedua), Makassar.
- Hamalik, Oemar, 1990. *Metoda Belajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*, Tarsito, Bandung.
- Hudoyo, Herman, 1990. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, IKIP Malang, Malang.
- Marhaeni, Anak Agung Istri Ngurah, 2005. *Pengaruh Asesmen Portofolio dan Motivasi Berprestasi dalam Bahasa Inggris Terhadap Kemampuan Menulis dalam Bahasa Inggris*, PPs Universitas Negeri Jakarta, Jakarta.
- Muhkal, Mappaita, 1994. *Pengaruh Konsep Diri Matematika dan Motivasi Berprestasi Terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta didik Kelas I SMU Negeri Kotamadya Ujung Pandang*, Tesis, IKIP Malang.
- Muhkal, Mappaita, 1998. *Pengaruh Konsep Diri Matematika dan Motivasi Berprestasi Terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta didik SMU Kotamadya Ujung Pandang*, (Laporan Penelitian), Dirjen Dikti.
- Nurkencana, Wayan dan Sunartana, 1992. *Evaluasi Hasil Belajar*, Usaha Nasional, Surabaya.
- Sappaile, 1996. *Hubungan Kemampuan Penalaran Formal dan Sikap Peserta didik Terhadap Matematika Peserta didik Kelas I SMU Negeri Di Kotamadya Ujung Pandang*, Tesis S2, Pascasarjana IKIP Malang, Malang.
- Sardiman A.M., 1992. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar Pedoman Bagi Guru dan Calon Guru*, Rajawali Pers, Jakarta.

- Slameto, 1991. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Sudjana, Nana, 1991. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Remaja-rosdakarya, Bandung.
- Suriasumantri, Jujun S, 1992. *Ilmu dalam Perspektif*, Yayasan Bogor Indonesia, Jakarta.
- The Liang Gie, 1988. *Cara Belajar Yang Efisien*, Gajah Mada Universitas Press, Yokyakarta.
- Witherington., Burton., Bapensi, 1986. *Teknik-Teknik Belajar dan Mengajar*, Jemmars, Bandung.