

MOTIVASI AKADEMIK SEBAGAI MODERATOR HUBUNGAN ANTARA
KEMAMPUAN NUMERIK DENGAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA
SMA KELAS X

Adi Pramana
Magister Psikologi / Fakultas Psikologi
adigurumath@yahoo.com

Dra. Srisiuni Sugoto, M.Si.,Ph.D.Psikolog
Magister Psikologi / Fakultas Psikologi
srisiuni@yahoo.com

Abstrak - Prestasi akademik pelajaran matematika siswa masih sering banyak yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimum. Banyaknya siswa yang mengikuti remidi setelah hasil ulangan siswa dibagikan, merupakan fenomena yang terjadi di sekolah Y khususnya siswa SMA kelas X. Penelitian ini juga ingin melihat apakah prestasi belajar matematika ini dipengaruhi oleh faktor bawaan yaitu kemampuan numerik yang merupakan faktor intrinsik. Selain faktor intrinsik, peneliti juga ingin melihat berapa besar dampak motivasi akademik sebagai faktor ekstrinsik memberikan andil terhadap hubungan antara kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika siswa SMA Y kelas X. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa SMA Y kelas X, dengan jumlah 103 siswa. Penelitian ini bersifat analisis kuantitatif. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kemampuan numerik, dan prestasi belajar matematika sebagai variabel tergantung serta motivasi akademik sebagai variabel moderator. Teknik pengambilan subyek dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive random sampling*. Dalam penelitian dilakukan pengambilan data primer dan data sekunder. Data primer ini dalam pengumpulan datanya digunakan metode angket yang terdiri dari angket terbuka dan angket tertutup. Penelitian ini menunjukkan begitu pentingnya kemampuan numerik dalam peningkatan prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X ,tanpa dipengaruhi motivasi akademik sebagai moderator.

Kata Kunci : kemampuan numerik, motivasi akademik, dan prestasi belajar matematika.

Abstract –Students mathematic academic achievement do not often meet the minimum competeness criteria. The number of students who take remedial test is a phenomenon that occurs at school, especially in class X of Y senior high school. This study wants to see whether this math learning achievement is influenced by heredity, namely numerical ability which is the instrinsic factor in addition, the study also wants to see the impact of academic motivation, which is the extrinsic factor, that contributes to the relationship between numerical ability and student’s mathematic learning achievement of class X of Y senior high school. The subject of this is 103 students of class X of Y senior high school. This study is quantitative analysis. The independent variable of this study is numerical ability, while mathematic learning achevement as dependent variable and academic motivation as moderator variable. Purposive Random Sampling Technique was used as subject gathering technique. Data gathered in this study were primary data and secondary

data. Primary data was collected by using open-ended questionnaire and closed-ended questionnaire. This study shows the importance of numerical ability in improving students math learning achievement of class X of Y senior high school without being influenced by academic motivation as the moderator.

Keywords: *numerical ability, academic motivation, and learning achievement mathematics.*

PENDAHULUAN

Visi yang diemban oleh pendidikan nasional adalah terwujudnya sistem pendidikan nasional sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memperdayakan semua warga negara Indonesia berkembang menjadi manusia Indonesia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman. Sekolah sebagai lembaga yang menyelenggarakan pendidikan formal sebagian besar kegiatannya berupa proses belajar mengajar. Melalui kegiatan proses belajar mengajar diharapkan siswa dapat berkembang optimal, yaitu prestasi belajarnya, diantaranya adalah mata pelajaran Matematika. Selain itu pelajaran Matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, karena pelajaran Matematika mempunyai tujuan: membantu ketajaman berpikir secara logis, membantu mengembangkan kemampuan dalam memecahkan / menyelesaikan masalah, melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsistensi; mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan dalam objek permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Prestasi belajar Matematika sangatlah diperlukan siswa dalam proses pendidikan, baik itu yang masuk jurusan IPA atau jurusan IPS di jenjang SMA, maupun pada saat proses seleksi masuk perguruan tinggi. Bagi siswa yang ingin memilih jurusan IPA, dipersyaratkan perolehan nilai Matematika tidak boleh dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah. Fenomena yang terjadi dari hasil belajar atau prestasi di bidang pelajaran Matematika ternyata sangat rendah. Keberhasilan para siswa pada mata pelajaran Matematika SMA kelas X ternyata sangat beragam, hal itu ditunjukkan dari hasil prestasi hasil belajarnya. Prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, yang menyenangkan hati, yang memperoleh dengan jalan keuletan kerja, baik itu hasil yang diperoleh secara individu maupun kelompok dalam bidang tertentu. Prestasi belajar Matematika yang diperoleh adalah hasil belajar yang dicapai ketika mengikuti, mengerjakan tugas dan kegiatan pembelajaran Matematika di sekolah. Menurut Sudjana (1989) ada dua faktor yang memengaruhi prestasi belajar siswa, yaitu faktor intrinsik adalah faktor yang muncul dari dalam diri siswa, sedangkan faktor ekstrinsik adalah faktor yang muncul dari luar diri siswa (Sudjana, 1989). Faktor-faktor intrinsik yang mempengaruhi prestasi belajar adalah menyangkut aspek jasmaniah maupun aspek psikis atau rohaniyah (Sukmadinata, 2011). Faktor intrinsik diantaranya adalah faktor-faktor psikologis, kemampuan-kemampuan intelegensi, sosial, psikomotor, serta kondisi afektif dan konatif dari individu. Intelegensi besar pengaruhnya terhadap proses pencapaian prestasi belajar siswa. Beberapa faktor psikologis lainnya meliputi intelegensi (IQ), kemampuan numerik, perhatian, minat, bakat, motivasi, kemampuan kognitif dan daya nalar peserta didik.

Kemampuan numerik merupakan kemampuan khusus seseorang dalam hitung menghitung maupun dalam pengoperasian bilangan. Sebagian besar materi yang ada dalam pelajaran Matematika membutuhkan banyak perhitungan dan membutuhkan kemampuan khusus yang mempengaruhi prestasi belajar Matematika. Adapun

kemampuan khusus tersebut diantaranya kemampuan verbal, kemampuan visual, kemampuan numerik, kemampuan penalaran dan sebagainya. Kemampuan verbal yaitu kemampuan seseorang dalam memahami konsep-konsep dalam bentuk kata-kata. Kemampuan visual yaitu kemampuan seseorang dalam memvisualisasikan gambar, serta bentuk-bentuk dimensi tiga. Sedangkan kemampuan numerik yaitu kemampuan seseorang dalam melakukan penghitungan dan pengoperasian bilangan-bilangan. Dalam menyelesaikan soal-soal aritmatika sosial, peserta didik diharapkan bisa memahami soal, dalam hal ini dibutuhkannya kemampuan verbal, selanjutnya peserta didik dituntut mampu mengerjakan soal dengan kemampuan numerik yang dimilikinya. Itulah pentingnya kemampuan numerik dalam menyelesaikan soal-soal Matematika. Keadaan yang terjadi pada siswa-siswi SMA kelas X tidak semua peserta didik mempunyai kemampuan numerik yang tergolong baik. Setiap mengerjakan soal Matematika, siswa cenderung mengalami kesulitan. Matematika membutuhkan banyak penghitungan dan membutuhkan kemampuan khusus diduga berpengaruh terhadap prestasi belajar Matematika. Dengan demikian seseorang yang mempunyai kemampuan numerik yang baik memungkinkan memperoleh prestasi belajar Matematika yang baik pula. Kemampuan numerik adalah merupakan kemampuan khusus dalam hitung menghitung, kemampuan menggunakan angka-angka dan penalaran (logika), mencari hubungan angka-angka, dan memperhitungkan secara tepat bahan yang sifatnya kuantitatif.

Faktor ekstrinsik yaitu faktor yang muncul dari luar diri siswa baik itu berasal dari lingkungan sosial pendidikan, lingkungan non sosial, lingkungan keluarga, maupun lingkungan sekolah. Lingkungan sosial pendidikan, seperti guru/dosen, administrasi, dan teman-teman sekelas dapat memengaruhi prestasi seorang siswa. Hubungan tersebut dapat menjadi salah satu faktor bagi siswa untuk belajar lebih baik disekolah untuk mencapai prestasi belajarnya. Perilaku yang simpatik dan dapat menjadi teladan seorang guru atau administrasi dapat menjadi pendorong bagi siswa untuk terpacu dalam berprestasi. Lingkungan sosial masyarakat. Lingkungan siswa yang kumuh, banyak pengangguran dan anak terlantar juga dapat mempengaruhi aktivitas pencapaian prestasi siswa, paling tidak siswa kesulitan ketika memerlukan teman belajar, diskusi, atau lainnya. Lingkungan sosial keluarga, ini sangat memengaruhi motivasi seseorang dalam berprestasi. Ketegangan/keharmonisan keluarga, sifat-sifat orangtua, demografi keluarga (letak rumah), pengelolaan keluarga, semuanya dapat memberi dampak terhadap aktivitas yang dilakukan siswa. Hubungan antara anggota keluarga, orangtua, anak, kakak, atau adik yang harmonis akan membantu siswa melakukan aktivitas belajar dengan baik. Faktor-faktor ekstrinsik ini juga memiliki kontribusi terhadap motivasi berprestasi siswa. Motivasi yang kuat untuk belajar sangat memungkinkan untuk mencapai prestasi belajar yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan motivasi yang lemah.

Prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X penyebaran hasilnya masih belum bisa ditunjukkan, apakah siswa yang kemampuan numeriknya tinggi, juga menghasilkan prestasi matematika yang tinggi. Demikian juga sebaliknya untuk siswa yang memiliki kemampuan numeriknya rendah, apakah juga menghasilkan prestasi belajar matematika yang rendah pula. Adanya motivasi akademik akan menjadi perhatian hubungan antara kemampuan numerik, dan prestasi belajar matematika ini. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian apakah motivasi akademik memiliki pengaruh terhadap hubungan antara kemampuan numerik dan prestasi belajar matematika pada siswa SMA kelas X.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dianalisis dengan analisis kuantitatif dan merupakan penelitian dengan metode survey, pengambilan datanya dilakukan dengan cara pemberian angket. Teknik sampling dalam pengambilan sampelnya digunakan teknik Simple Random Sampling. Variabel dalam penelitian ini ada 3 yaitu prestasi belajar matematika sebagai variabel tergantung, kemampuan numerik sebagai variabel bebas, dan motivasi akademik. Sebagai variabel moderator.

Adapun populasinya adalah jumlah seluruh siswa-siswi SMA Y dengan mengambil sampel yaitu siswa-siswi SMA Y kelas X sejumlah 103 siswa. Teknik sampling dalam pengambilan sampelnya digunakan teknik Simple Random Sampling.

Pengumpulan data dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan data sekunder. Pengambilan data prestasi belajar matematika diambil dari nilai mata pelajaran matematika yang diperoleh subjek, yang mencerminkan penguasaan materi terhadap pelajaran hitung menghitung yang harus lebih tinggi dari nilai kriteria ketuntasan minimal (kkm) yang ditetapkan oleh sekolah. Nilai mata pelajaran matematika diperoleh dari nilai ulangan harian, nilai tengah semester, serta nilai akhir semester yang dicapai siswa. Hasil tes atau ulangan yang diberikan oleh guru bidang studi matematika. Soal-soal yang terdapat dalam ulangan-ulangan diatas telah melalui proses analisis soal dan materinya, yang disesuaikan berdasarkan atas kompetensi dasar matematika.

Data skala kemampuan numerik merupakan data sekunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti. Dalam hal ini peneliti memperoleh data tentang kemampuan numerik subjek dari hasil Tes kemampuan numerik yang dilakukan oleh tim bimbingan konseling sekolah dimana dilakukan penelitian. Kemampuan numerik dalam penelitian ini adalah kemampuan berfikir dengan angka, penguasaan hubungan numerik, misalnya penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang bisa diketahui melalui hasil tes berhitung (*Numerical Ability*).

Teknik pengambilan data atau alat ukur kemampuan berhitung (*numerik*) melalui subtes bakat diferensial, yaitu tes bakat berhitung (*numerical ability*) diambil dari data dokumentasi hasil tes kemampuan berhitung (*numerik*) yang ada di ruang bimbingan konseling. Tes kemampuan berhitung (*numerical ability*), mengukur aspek kemampuan berfikir dengan angka, penguasaan hubungan numerik, misalnya penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang sederhana dengan jumlah soal sebanyak 40 butir. Cara pemberian skor dengan memperhatikan jumlah jawaban yang benar dan jumlah jawaban yang salah, dengan ketentuan yang benar diberi nilai 1 (satu) sedang yang salah diberi nilai 0 (nol). Penetapan tingkatan kemampuan numerik menggunakan norma persentil (*percentile poin atau pp*) dengan skala 100%, yang terdapat dalam manual *Defferential Aptitude Test (DAT)*, dengan membedakan antar pria dan wanita.

Pengumpulan datanya dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden dalam bentuk skala untuk variabel motivasi akademik. Skala merupakan perbandingan antar kategori dimana masing-masing kategori diberi bobot nilai yang berbeda. Pengukurannya dilakukan dengan menggunakan Skala motivasi akademik (AMS) oleh Vallerand et al. (1993), yakni mengukur kualitas atau jenis motivasi. Hal ini didasarkan pada teori motivasi penentuan nasib sendiri (SDT) oleh Ryan dan Deci (2000) dan Deci et al. (1991). SDT dasarnya membedakan dua jenis motivasi: intrinsik dan ekstrinsik, serta amotivasi yang menyatakan kurangnya motivasi. Motivasi intrinsik untuk belajar adalah semata-mata untuk melanjutkan studi dari keinginan aslinya. Memiliki motivasi ekstrinsik untuk belajar adalah untuk mengejar manfaat eksternal. Motivasi ekstrinsik lebih lanjut dikomposisikan menjadi beberapa tahap kontinum dari hal yang sangat ekstrinsik hingga mendekati motivasi intrinsik. Motivasi dalam tahap ini dibagi menjadi

empat tahap yaitu: *eksternal regulation*, *introjected regulation*, *identified regulation*, dan *integrated regulation*. *Eksternal regulation* berarti, ketika kita melaksanakan tugas belajar sebagai contoh kita, berarti belajar tanpa dirasakan relevansinya, melainkan hanya karena tekanan atau harapan orang lain, misalnya orang tua. *Introjected regulation* berarti bahwa seorang siswa yang menyadari pentingnya pembelajaran untuk dilakukan tetapi sebab-akibat masih eksternal. Identifikasi *regulation* berarti bahwa seorang siswa telah datang untuk menghargai pentingnya studinya, dengan telah mengidentifikasi semua itu dan menerima proses pengawasan pelaksanaannya. *Integrated regulation* berarti bahwa pentingnya penelitian telah diintegrasikan sepenuhnya ke akal diri individu sebagai penyebab internal. Penentuan nasib sendiri, merupakan jenis regulasi yang sesuai dengan motivasi intrinsik, berarti bahwa seseorang dapat menentukan motivasi bagi dirinya sendiri; motivasi diri yang dihasilkan merupakan otonom dari dirinya sendiri. *Eksternal regulation* dan *integrated regulation* adalah regulasi yang paling otonom dari motivasi ekstrinsik. Jadi motivasi memiliki spektrum yang paling otonom di salah satu ujung dan paling sedikit memiliki otonom diujung lain, lepas dari itu merupakan amotivasi (Ryan dan Deci, 2000).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode angket dengan skala Likert, yang berisi pertanyaan-pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi atau data dari subjek penelitian. Pada tabel 6, butir-butir pertanyaan dibagi 2 (dua) bagian, yaitu *favourable* merupakan butir positif dan *unfavourable* butir negatif. AMS memiliki 28 item dikelompokkan menjadi 7 sub-skala, dan masing-masing sub-skala terdiri dari 4 item, dengan menggunakan skala Likert dari 1-7. Semakin tinggi nilai yang diperoleh subyek menunjukkan bahwa subyek mempunyai motivasi akademik yang tinggi, sebaliknya semakin rendah nilai yang diperoleh subyek menunjukkan motivasi akademik subyek yang rendah.

Analisis data dilakukan dengan Analisis Regresi (Anareg). Dalam perhitungan dan pengolahan data ini penulis menggunakan bantuan komputer aplikasi Excel dan SPSS versi 18.0 for windows. Anareg mensyaratkan bahwa data yang akan dianalisis harus diuji dengan normalitas sebaran dan uji linieritas hubungan. Penelitian ini ingin mengungkapkan hubungan antara kemampuan numerik dan motivasi berprestasi, terhadap prestasi belajar matematika dengan menggunakan 2 (dua) macam asumsi, yakni: Untuk mengetahui penyebaran data itu normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji Kosmogorov Sminov test. Distribusi dikatakan normal apabila $p > 0,05$ dan digunakan statistik parametrik. Jika sebaran data tersebut tidak normal maka digunakan statistik non-parametrik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan data antara variabel dependen dan variabel independen memiliki bentuk garis lurus (linear) atau tidak. Syarat agar linearitas terpenuhi adalah jika nilai signifikan ($p < 0,05$).

Pengujian hipotesis yang pertama yaitu untuk menguji hubungan linear antara kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika siswa SMA Y kelas X. Pengujian hipotesis yang kedua dilakukan untuk memprediksi berapa besar pengaruh motivasi akademik sebagai variabel moderator mempunyai efek yang mempengaruhi hubungan antara variabel bebas (independent) yaitu kemampuan numerik, dengan variabel terikat (dependent) yaitu prestasi belajar matematika. Peneliti menggunakan uji hipotesis ini dengan analisa regresi sederhana dan perhitungannya dengan menggunakan Z-score. Yang pertama kali dilakukan yaitu menentukan Z-score kemampuan numerik dan Z-score prestasi belajar matematika, yang dilanjutkan dengan mencari selisih mutlak dari kedua nilai tersebut. Yang kedua menentukan hubungan antara nilai selisih mutlak tersebut dengan prestasi belajar matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data primer dari penelitian ini adalah variabel motivasi sekaligus merupakan variabel moderator, sedang data kemampuan numerik diperoleh dari data sekunder, dengan demikian hanya data primer saja yaitu motivasi yang dilakukan pengujian. Alat ukur yang digunakan yaitu alat ukur yang dibuat oleh peneliti dengan merujuk dari alat ukur yang dilakukan oleh Ryan dan Deci (2000).

Penelitian ini menggunakan 2 *contens validity* untuk menunjukkan kesesuaian antara items dengan teori. Uji validitas menggunakan teknik korelasi *product moment* (indeks diskriminasi) dengan mengkorelasikan item dengan total. Digunakan pula tehnik analisis faktor dengan parameter factor loading yaitu korelasi item dengan faktor yang terbentuk. Selain *construct & contens validity*, penelitian ini juga menggunakan teknik *corrected item total correlation*.

Tabel 4.2 Uji Validitas dan Reliabilitas

Component	Item	VALIDITAS		RELIABILITAS	
		Item-total correlation	Item dihapus	Koefisien Alpha's Croncbach	Item dihapus
1	2, 9, 16, 23	0,552 - 0,766	Tidak ada	0,743	Tidak ada
2	6, 13, 20, 27	0,390 - 0,694	Tidak ada	0,610	Tidak ada
3	4, 11, 18, 25	0,154 - 0,704	4	0,639	Tidak ada
4	3, 10, 17, 24	0,594 - 0,742	Tidak ada	0,853	Tidak ada
5	7, 14, 21, 28	0,627 - 0,724	Tidak ada	0,819	Tidak ada
6	1, 8, 15, 22	0,200 - 0,699	1	0,624	Tidak ada
7	5, 12, 19, 26	0,262 - 0,341	12	0,798	5, 19, 26

Berdasarkan Tabel 4.2 diatas diperoleh hasil *Alpha cronbach's* untuk aspek 1, 2, 3, 4,5, 6, dan 7 masing-masing sebesar 0.743, 0.610, 0.639, 0.853, 0.819, 0.624, 0.798. Penelitian ini menggunakan dua *contens validity* untuk mengetahui kesesuaian antara item dengan teori sekaligus menggunakan *construct & content validity* dengan menggunakan Uji Indeks diskriminasi atau daya beda item. Indeks diskriminasi adalah daya beda items untuk membedakan kelompok item atas dan kelompok item bawah 27% kelompok atas dan 27% kelompok atas. Adapun indeks diskriminan terendahnya 0,200 dan indeks diskriminan tertinggi 0,766. Butir yang gugur adalah item *vafourable* yaitu nomor item 1, 4, dan item *unvafourable* yaitu items 5, 12, 19, dan 26. Hal ini berarti alat ukur motivasi hanya mengukur 6 aspek saja dan tidak mewakili faktor ke 7 yaitu faktor *unvafourable*. Berikut hasil *Rotated Component Matrix* analisa faktor dari 6 faktor yang diukur dari items tersebut. Untuk Item yang memiliki hasil analisis faktor lebih dari 0,5 itu berarti dapat mewakili aspek yang akan diukur.

Tabel 4.3 Rotated Component Matrix

Component	Mengukur Items Nomor	Kaiser-Meyer-Olkin Measure
1	3,10,15,16,17,22,23,24,25	0.524 - 0.787
2	7,13,20,21,28	0.507 - 0.714
3	11,18,25,28	0.549 - 0.703
4	2,9	0.845 - 0.872
5	6	0.782
6	8	0.869

Dari Tabel 4.3 diperoleh hasil bahwa items nomor 3, 10, 15, 16, 17, 22, 23, 24, dan 25 mengukur aspek nomor1, items nomor 7, 13, 20, 21, dan 28 mengukuku aspek 2, items nomor 11, 18, 25, dan 27 mengukur aspek nomor 3, items nomor 2 dan 9 mengukur aspek nomor 4, aspek 5 hanya diwakili oleh items nomor 2 demikian pula aspek 6 hanya diwakili oleh items nomor 8. Dari hasil analisa tersebut ada items yang dapat mengukur dua aspek sekaligus yaitu nomor items 25 yang mengukur aspek 1 dengan faktor loading 0,537 dan faktor 3 dengan faktor *loading* 0,630. Berikut analisis faktor untuk menjelaskan validitas kostruk variabel motivasi.

Tabel 4.4 Tabel Hasil Cross Loading

Variabel	<i>Cross Loading</i>	<i>Double Loading</i>	Faktor Loading dibawah 0,5
Motivasi	2,3,6,7,9,10,15,17,21,22,24,25,27,28	25	14

Dari Tabel 4.4 diatas terlihat bahwa ada beberapa item yang merupakan items yang masuk dalam *Cross Loading* yaitu item 2, 3, 6, 7, 9, 10, 15, 17, 21, 22, 24, 25, 27, dan 28, sedang items nomor 25 yang termasuk items *double loading* dan terdapat satu item yang memiliki faktor *loading* lebih kecil dari 0,5 yaitu item nomor 14.

Tabel 4.5 Pernyataan Siswa Menyukai Mata Pelajaran Matematika

Jawab	Frekuensi	Persen
Suka	42	41%
Tidak Suka	61	59%
Total	103	100%

Berdasarkan Tabel 4.5 dari 103 siswa yang menyatakan tidak menyukai pelajaran matematika lebih tinggi 18% dari siswa yang suka pelajaran matematika.

Tabel 4.6 Alasan Suka Pelajaran Matematika

Alasan	Frekuensi	Persen
Suka Berhitung	13	13%
Menyenangkan	9	9%
Penuh Tantangan/ketangkasan	8	8%

Unik /Seru	4	4%
Bermanfaat	4	4%
Tidak suka hafalan	4	4%
Total	42	41%

Tabel 4.6, ada tiga alasan siswa suka pelajaran matematika yang frekuensinya tidak terlalu jauh berbeda yaitu, karena suka berhitung 13 siswa (13%), alasan pelajaran matematika itu menyenangkan dan matematika itu penuh tantangan, dengan total ada 17 siswa (17%), dan 12% diantaranya beralasan pelajaran matematika itu seru, bermanfaat dan karena tidak suka hafalan.

Tabel 4.7 Alasan Tidak Suka Pelajaran Matematika

Alasan	Frekuensi	Persen
Matematika susah	15	15,0%
Lemah hitungan	14	13,0%
Rumusnya banyak/sulit	13	13,0%
Tidak suka matematika	12	11,0%
Tidak bermanfaat	4	4,0%
Terlalu banyak angka	3	3,0%
Total	61	59%

Tabel 4.7, alasan siswa tidak suka pelajaran matematika terbanyak karena menganggap matematika itu susah, merasa lemah dalam hitungan, rumusnya banyak dan tidak suka matematika, frekuensinya hampir sama dengan jumlah total 54 siswa (54%), sisanya 7 siswa (7%) beralasan pelajaran matematika itu tidak bermanfaat dan terlalu banyak angka.

Tabel 4.8 Perasaan Senang Saat Belajar Matematika

Jawab	Frekuensi	Persen
Senang	58	56%
Tidak Senang	45	44%
Total	103	100%

Berdasarkan Tabel 4.8 perbedaan frekuensi antara siswa yang menyatakan ada perasaan senang pada saat belajar matematika tidak terlalu jauh berbeda yaitu hanya selisih 12 % dari siswa yang tidak mempunyai perasaan senang ketika belajar matematika.

Tabel 4.9 Alasan Senang Saat Belajar Matematika

Alasan	Frekuensi	Persen
Tantangan penguasaan Materi	15	15,0%
Bisa Mengerjakan soal	14	13,0%
Gurunya enak/santai	9	9,0%
Merasa bermanfaat	9	8,0%
Pikiran tenang	6	6,0%
Mendapat hal baru	5	5,0%
Total	58	56,0%

Pada Tabel 4.9 terdapat 29 siswa (29%) yang memiliki alasan senang pada saat belajar matematika, karena merasa menguasai materi dan dapat mengerjakan soal-soal matematika. Hanya 5 siswa(5%) karena alasan mendapat hal-hal baru.

Tabel 4.10 Alasan Tidak Senang Saat Belajar Matematika

Alasan	Frekuensi	Persen
Merasa matematika susah	25	24%
Tidak suka matematika	14	14%
Materi sulit dikuasai	6	6%
Total	45	44%

Dari Tabel 4.10 diatas terdapat 25 siswa (24%) tidak senang belajar matematika dengan alasan merasa matematika itu susah, sedangkan 6 siswa(6%) menyatakan bahwa sulit menguasai materi matematika.

Tabel 4.11 Pendapat Siswa Belajar Matematika Itu Penting Terkait Dengan Kehidupan Sehari – hari

Jawab	Frekuensi	Persen
Penting	77	75%
Tidak penting	26	25%
Total	103	100%

Tabel 4.11 menunjukkan 77 siswa (75%) menyatakan bahwa belajar matematika itu penting. Hal ini berarti $\frac{3}{4}$ dari jumlah siswa mengerti jika belajar matematika itu penting dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 4.12 Alasan Siswa Belajar Matematika Itu Penting Terkait Dengan Kehidupan Sehari-hari

Alasan	Frekuensi	Persen
Bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari	59	57%
Perlu hitungan	18	18%
Total	77	75%

Dari Tabel 4.12 menyatakan bahwa 59 siswa (57%) pentingnya belajar matematika dengan alasan bahwa matematika itu akan membawa manfaat dalam kehidupan sehari-hari .

Tabel 4.13 Alasan Siswa Belajar Matematika Itu Tidak Penting Terkait Dengan Kehidupan Sehari-hari

Alasan	Frekuensi	Persen
Sering tidak berguna	16	15%
Untuk hal tertentu saja	10	10%
Total	26	25%

Tabel 4.13 menurut 16 siswa (15%) bahwa matematika itu tidak penting alasannya karena matematika sering tidak berguna akan tetapi hanya berguna untuk hal-hal tertentu saja.

Tabel 4.14 Mempunyai keinginan(minat) yang kuat belajar Matematika

Jawab	Frekuensi	Persen
Punya	42	41%
Tidak punya	61	59%
Total	103	100%

Berdasarkan Tabel 4.14 menyatakan sebanyak 42 siswa(41%) memiliki keinginan/minat yang kuat untuk mempelajari pelajaran matematika dengan alasan merasa senang. Sejumlah 61 siswa (59%) yang merasa tidak memiliki keinginan/minat yang kuat untuk mempelajari pelajaran matematika.

Tabel 4.15 Alasan Mempunyai Perasaan Yang Kuat Belajar Matematika

Alasan	Frekuensi	Persen
Ingin belajar matematika	17	16,5%
Merasa senang/tertarik	12	11,7%
Untuk mencapai cita-cita	5	4,9%
Matematika penting	5	4,9%
Materinya menarik	3	3,0%
Total	42	41,0%

Berdasarkan Tabel 4.15 siswa mempunyai perasaan yang kuat untuk belajar matematika 17 siswa (16,5%) dengan alasan ingin belajar matematika, dan hanya 3 siswa (3%) saja siswa tersebut merasa tertarik materi matematika.

Tabel 4.16 Alasan Tidak Mempunyai Perasaan Yang Kuat Belajar Matematika

Alasan	Frekuensi	Persen
Tidak ada minat/tidak tertarik	19	18,4%
Biasa saja	14	13,5%
Tidak bisa matematika	12	11,6%
Merasa tidak bermanfaat	10	9,7%
Tidak ada gerakan hati	6	5,8%
Total	61	59,0%

Dari Tabel 4.16 terlihat frekuensi alasan siswa yang tidak mempunyai perasaan kuat belajar matematika terbesar 19 siswa (18,4%) menyatakan alasan karena siswa tersebut tidak berminat atau tidak tertarik belajar matematika, dan 6 siswa (5,8%) bahkan menyatakan tidak ada gerakan hati untuk belajar matematika.

Tabel 4.17 Pernyataan Belajar Matematika Itu Bermanfaat

Jawab	Frekuensi	Persen
Bermanfaat	99	96%
Tidak bermanfaat	4	4%
Total	103	100%

Dari Tabel 4.17 jelas-jelas siswa mengetahui bahwa sebagian besar siswa yaitu 99 siswa (96%) menyatakan belajar matematika itu bermanfaat, hanya ada 4 siswa (4%) saja yang menyatakan matematika itu tidak bermanfaat.

Tabel 4.18 Alasan Belajar Matematika Itu Bermanfaat

Alasan	Frekuensi	Persen
Penting untuk sehari-hari	52	50,5%
Sebagai alat hitung	24	23,3%
Alat bantu pelajaran lain	14	13,5%
Mencerdaskan otak	9	8,7%
Total	99	96,0%

Berdasarkan Tabel 4.18 alasan siswa menyatakan belajar matematika itu bermanfaat yaitu matematika itu penting untuk kehidupan sehari-hari, dari 99 siswa ada 52 siswa (50,5%) yang menyatakan hal itu. Ada 9 anak (8,7%) siswa mempunyai alasan jika belajar matematika maka dapat mencerdaskan otak.

Tabel 4.19 Alasan Belajar Matematika Itu Tidak Bermanfaat

Alasan	Frekuensi	Persen
Belajar hal lain lebih penting	3	3,0%
Tidak sesuai karir	1	1,0%
Total	4	4,0%

Dari Tabel 4.19 siswa menyatakan belajar matematika itu tidak bermanfaat hanya ada 4 siswa (4%) dengan alasan banyak hal lain yang lebih penting dari matematika dan belajar matematika itu tidak sesuai dengan karir yang diinginkan.

Tabel 4.20. Perlunya Lingkungan Tenang Saat Belajar Matematika

Jawab	Frekuensi	Persen
Perlu	77	75%
Tidak perlu	26	25%
Total	103	100%

Pada Tabel 4.20 dari hasil angket terdapat 77 siswa (75%) menyatakan siswa perlu belajar pada lingkungan tenang, sisanya 25% menyatakan sebaliknya yaitu tidak perlu lingkungan yang tenang.

Tabel 4.21 Alasan Perlunya Lingkungan Tenang Saat Belajar Matematika

Alasan	Frekuensi	Persen
Lebih konsentrasi/fokus	48	47%
Materi mudah masuk	22	21%
Lebih kondusif	7	7%
Total	77	75%

Pada Tabel 4.21 terdapat 48 siswa (47%) yang memberi alasan perlunya lingkungan tenang saat belajar per matematika yaitu agar ia bisa lebih berkonsentrasi/fokus. 7 siswa (7%), mempunyai alasan agar suasana lebih kondusif.

Tabel 4.22. Alasan Tidak Perlunya Lingkungan Tenang Saat Belajar Matematika

Alasan	Frekuensi	Persen
Yang penting hati,niat,fokus	10	9,6%
Perlu suasana menyenangkan/ramai	7	6,8%
Tempat bisa dimana saja	5	4,8%
Tambah ngantuk/bosan	4	3,8%
Total	26	25,0%

Berdasarkan Tabel 4.22 siswa menyatakan belajar itu tidak perlu lingkungan yang tenang karena yang penting hatinya, niat, dan belajar fokus pada pelajaran matematika. Yang menyatakan hal tersebut 10 siswa (9,6%), Sedangkan alasan yang lain juga tidak terlalu jauh berbeda frekuensinya yaitu alasan perlu suasana yang menyenangkan atau suasana ramai agar materi matematika bisa diterima.

Tabel 4.23 Belajar Matematika Adalah Benar-Benar Belajar Hal Yang Sulit

Jawab	Frekuensi	Persen
Sulit	72	70%
Tidak sulit	31	30%
Total	103	100%

Berdasarkan Tabel 4.23 terdapat 72 siswa(70%) menyatakan bahwa belajar matematika itu adalah belajar hal yang sulit sisanya 30% menyatakan tidak sulit.

Tabel 4.24 Alasan Belajar Matematika Benar-Benar Hal Yang Sulit

Alasan	Frekuensi	Persen
Materi susah	30	29%
Rumusnya banyak & sulit dihafal	24	23%
Perlu pemahaman materi	9	9%
Perlu konsentrasi & ketelitian	9	9%
Total	72	70%

Tabel 4.24 diatas menyatakan 30 siswa (29%) mempunyai alasan materinya memang susah dan rumusnya banyak 24 siswa (23%) itu yang menyebabkan belajar matematika benar-benar hal yang sulit. Dan sisanya dengan alasan karena tidak memahami materi serta kurang konsentrasi maupun ketelitian ketika mengerjakan matematika.

Tabel 4.25 Belajar Matematika Adalah Benar-Benar Belajar Hal Yang Tidak Sulit

Alasan	Frekuensi	Persen
Perlu pengertian & latihan	16	15,5%
Serius & ada kemauan belajar	10	9,7%
Perlu pemahaman konsep &logika	5	4,8%
Total	31	30%

Berdasarkan Tabel 4.25 terdapat 16 siswa (15,5%) memiliki alasan bahwa dengan adanya latihan dan pengertian yang cukup menyebabkan belajar matematika merupakan hal yang tidak sulit sedangkan lainnya menyatakan perlu adanya keseriusan dan adanya kemauan belajar sehingga mampu memahami konsep dan logika berpikir yang menyebabkan belajar matematika merupakan hal yang tidak sulit.

Tabel 4.26 Orang-Orang disekitar Sekolah Menentukan Prestasi Matematika

Jawab	Frekuensi	Persen
Menentukan	52	50%
Tidak menentukan	51	50%
Total	103	100%

Dari Tabel 4.26 menunjukkan bahwa sebanyak 52 siswa (50%) menyatakan orang – orang disekitar sekolah menentukan prestasi belajar mereka khususnya dalam bidang matematika sedangkan 50% sisanya menganggap tidak menentukan.

Tabel 4.27 Alasan Orang-Orang disekitar Sekolah Menentukan Prestasi Matematika

Alasan	Frekuensi	Persen
Sebagai bantuan untuk mengerti	19	18,1%
Tergantung Guru, keluarga, & teman	17	16,5%
Lingkungan dapat saling mendukung	11	10,6%
Sebagai motivasi	5	4,8%
Total	52	50%

Berdasarkan Tabel 4.27 sejumlah 19 siswa (18,1%) memiliki alasan bahwa orang-orang disekitar sekolah sebagai bantuan untuk cepat mengerti sehingga menentukan prestasi dalam matematika sedangkan tak jauh berbeda dari itu memiliki alasan bahwa tergantung dari guru, keluarga, dan teman dalam menentukan prestasi matematika di sekolah. Lainnya menganggap bahwa orang – orang disekitar sekolah sebagai lingkungan yang dapat saling mendukung serta motivasi.

Tabel 4.28 Alasan Orang-Orang Disekitar Sekolah Tidak Menentukan Prestasi Matematika

Alasan	Frekuensi	Persen
Tergantung diri sendiri	35	34,5%
Tidak ada hubungan	9	8,7%
Orang sekitar tidak berpengaruh	7	6,8%
Total	51	50%

Tabel 4.28 menunjukkan bahwa sebanyak 35 siswa (34,5%) menganggap orang – orang disekitar sekolah tidak menentukan prestasi dalam matematika karena semuanya tergantung dari diri sendiri sedangkan sisanya memiliki alasan bahwa orang – orang disekitar sekolah tidak ada hubungannya serta tidak berpengaruh terhadap prestasi matematika di sekolah

Untuk menguji apakah sebaran data variabel mengikuti distribusi normal atau tidak maka digunakan uji normalitas. Data dikatakan memiliki sebaran normal jika nilai $\text{sig} > 0,05$.

Tabel 4.29 Hasil Uji Normalitas Sebaran Data

No	Variabel	p Kolmogorov- Smirnov	Status sebaran data
1	Kemampuan Numerik	0,009	Tidak Normal
2	Motivasi Akademik	0,200	Normal
3	Prestasi Belajar	0,200	Normal

Tabel 4.29 di atas menjelaskan bahwa terdapat data yang mengikuti sebaran data normal sehingga uji analisis berikutnya akan menggunakan uji statistik parametrik

(inferensial). Berikut dibawah grafik histogram yang menunjukkan hubungan frekuensi dengan kemampuan numerik, motivasi, dan prestasi belajar.

Untuk menunjukkan hubungan antara variabel bebas yaitu variabel numerik dengan variabel terikat yaitu prestasi maka digunakan Uji Linieritas. Uji Linieritas digunakan untuk melihat apakah fungsi hubungan independent yaitu kemampuan numerik dan variabel dependen prestasi belajar itu bersifat linier atau tidak linear. Untuk mengetahui penyebaran data tersebut dilakukan melalui Kolmogrov Smirnov Test. Dikatakan linier jika nilai $p < 0,05$

Tabel 4.30 Uji Kurva Fit Masing-Masing Variabel

No	Variabel	F	p	Status	Persamaan Linear
1	Kemampuan Numerik-Prestasi Belajar	27,519	0,000	Linier	$y=10,248 + 0,167 X_1$
2	Motivasi –Prestasi	9.338	0,003	Linear	$y=24,447 + 0,201 X_1$

Dari Tabel 4.30 diatas diperoleh hasil Uji Linieritas maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antar variabel terdapat hubungan linier dengan demikian analisis selanjutnya akan menggunakan statistik parametrik.

Hasil uji hipotesis diperoleh hasil sebagai berikut :

1) Hipotesis 1

Tabel. 4.31. Uji Hipotesis 1

Variabel	R	R ²	p	Status
Numerik – prestasi	0.463	0.214	0.000	Hubungan diterima

Berdasarkan tabel 4.31 terdapat hubungan signifikan antara kemampuan numerik dengan prestasi dengan $R=0.463$ dan $p=0.000$. Sumbangan efektif kemampuan numerik terhadap prestasi 0.214 atau 21,4%.

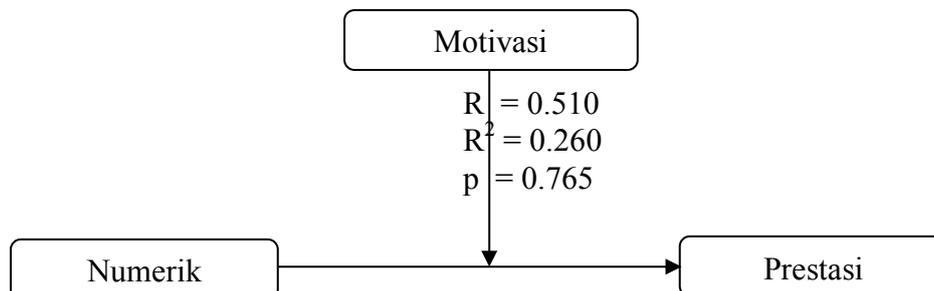
2) Hipotesis 2

Tabel 4.32. Uji Hipotesis 2

No	Variabel	R	R ²	p	Status
1	Moderator	0.510	0.260	0.765	Bukan Moderator

Berdasarkan tabel 4.32 hipotesis 2 mengukur moderator variabel Motivasi terhadap hubungan kemampuan numerik dan prestasi belajar. Hasil menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara selisih mutlak motivasi-kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X dengan $R= 0.510$, $R^2=0.260$ dan $p = 0.765$. Syarat motivasi akademik sebagai moderator jika $\text{sig} < 0.05$.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel motivasi akademik bukan merupakan moderator terhadap hubungan antara kemampuan numerik dan prestasi belajar.



Gambar 4.1 Bagan Hasil

Norma digunakan untuk menunjukkan sejauh mana komponen variabel tersebut dapat di kategorikan sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi, menurut interval nilai data variabel tersebut sekaligus mampu menunjukkan frekuensi dan persentase masing-masing kategori. Berikut ini dipaparkan hasil distribusi frekuensi untuk masing-masing variabel.

Tabel 4.33 Sebaran Norma Variabel Motivasi Akademik

Kategori	Interval Nilai	f	Persen
Sangat Rendah	≤ 44	1	1 %
Rendah	$45 \leq x \leq 72$	5	4,9 %
Sedang	$73 \leq x \leq 100$	30	29,1 %
Tinggi	$101 \leq x \leq 127$	51	49,5 %
Sangat Tinggi	≥ 128	16	15,5 %
Jumlah		103	100 %

Tabel 4.33 menunjukkan motivasi akademik siswa yang tergolong rendah ada 6 siswa (5,9%), akan tetapi ada 66 siswa (65%) mempunyai tinggi dan sangat tinggi, ini berarti sebagian besar siswa tersebut mempunyai motivasi akademik dalam belajar matematika.

Tabel 4.34 Sebaran Norma Variabel Kemampuan Numerik

Kategori	Interval Nilai	f	Persen
Sangat Rendah	≤ 3	3	2,9%
Rendah	$4 \leq x \leq 27$	12	12,6%
Sedang	$28 \leq x \leq 51$	25	24,3%
Tinggi	$52 \leq x \leq 75$	35	34,0%
Sangat Tinggi	≥ 75	27	26,2%
Jumlah		103	100 %

Tabel 4.34 menunjukkan kemampuan numerik siswa yang tergolong rendah rendah yaitu 15 siswa (15,5%), siswa dengan kemampuan numerik dengan kategori tinggi 62 siswa (60,2%), sedangkan sisanya 25 siswa (24,3%) mempunyai kemampuan numerik sedang. Berdasarkan data diatas berarti sebagian besar siswa tersebut mempunyai kemampuan numerik yang tinggi.

Tabel 4.35 Sebaran Norma Variabel Prestasi

Kategori	Interval Nilai	f	Persen
Sangat Rendah	≤ 42	1	1,0%
Rendah	$43 \leq x \leq 55$	18	17,5%
Sedang	$56 \leq x \leq 68$	34	33,0%
Tinggi	$69 \leq x \leq 81$	36	35,0%
Sangat Tinggi	≥ 82	14	13,5%
Jumlah		103	100 %

Tabel 4.35 menunjukkan prestasi belajar matematika dari 103 siswa yang memperoleh nilai ≤ 68 ada 53 siswa (51,5%) , yang masuk dalam kategori tinggi 36 siswa (35%). Ada 36 siswa (35%) mendapat nilai $69 \leq x \leq 81$, karena nilai kriteria ketuntasan minimum (kkm) 75 maka jumlah siswa yang nilai prestasinya $69 \leq x < 75$ ada 16 siswa (15,5%) , dan yang memperoleh nilai $75 \leq x \leq 81$ ada 20 siswa (19,5%), sedangkan yang mendapat nilai sangat tinggi 14 siswa (13,5%). Dengan demikian dapat disimpulkan siswa yang tuntas dengan nilai ≥ 75 yaitu 34 siswa (33%).

Dari data ketiga variabel kemampuan numerik, motivasi, dan prestasi sebagai variabel tergantung jika dikelompokkan berdasarkan *mean ideal*-nya, maka dapat diperoleh data tabulasi silang dari kategori skor masing-masing variabel bebas. Tabulasi silang kategori variabel kemampuan numerik dengan jenis kelamin dapat diperhatikan sebagai berikut:

Tabel 4.36 Tabulasi Silang Kemampuan Numerik Berdasarkan Jenis Kelamin

	Kemampuan Numerik										Total
	Sangat Rendah		Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi		
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Laki – aki	1	2,4%	6	14,3%	5	11,9%	14	33,3%	16	38,1%	42
Perempuan	2	3,3%	7	11,5%	20	32,8%	21	34,4%	11	18,0%	61
Total	3		13		25		35		27		103

Dari Tabel 4.36 menunjukkan tabulasi silang antara kemampuan numerik dengan jenis kelamin . Dari 103 siswa kemampuan numerik terbanyak didominasi oleh laki-laki dengan kategori sangat tinggi mencapai 38.1% dan kategori tinggi mencapai 33.3%. Walaupun demikian untuk kategori tinggi laki-laki ini tidak terlalu jauh berbeda dibanding kemampuan numerik kategori tinggi anak perempuan yang mencapai 34.40% lebih tinggi 1.10% dari siswa laki-laki dengan kategori tinggi.

Tabel 4.37 Tabulasi Silang Motivasi Berdasarkan Jenis Kelamin

	Motivasi										Total
	Sangat Rendah		Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi		
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Laki – Laki	0	0,0%	1	2,4%	15	35,7%	21	50,0%	5	11,9%	42
Perempuan	1	1,6%	4	6,6%	17	27,9%	30	49,2%	9	14,8%	61
Total	1		5		30		51		16		103

Dari Tabel 4.37 menunjukkan tabulasi silang antara variabel motivasi dengan jenis kelamin. Dari 103 siswa motivasi terbanyak didominasi oleh laki-laki dengan motivasi kategori tinggi mencapai 50.0% dan kategori sedang mencapai 35.7% sedangkan motivasi dengan kategori tinggi untuk perempuan mencapai 49.2% dan kategori sedang mencapai 27.9%. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi akademik antara siswa laki-laki dan siswa perempuan tidak terlalu jauh berbeda.

Tabel 4.38 Tabulasi Silang Prestasi Berdasarkan Jenis Kelamin

	Prestasi										Total
	Sangat Rendah		Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi		
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Laki – Laki	0	0.0%	13	12.6%	12	11.7%	12	11.7%	5	4.8%	42
Perempuan	1	1%	4	3.9%	22	21.3%	24	23.3%	10	9.7%	61
Total	1		18		34		36		14		103

Dari Tabel 4.38 menunjukkan tabulasi silang antara variabel prestasi dengan jenis kelamin, prestasi terbanyak didominasi oleh perempuan dengan kategori tinggi mencapai 24 siswa (23.3%) dan kategori sedang mencapai 22 siswa (21.3%), untuk laki-laki dengan kategori tinggi ada 12 siswa (11.7%) dan kategori sedang 12 siswa (11.7%), ini menunjukkan walaupun prestasi untuk laki-laki lebih rendah dibanding perempuan, akan tetapi ini tidak terlalu jauh berbeda.

Tabel 4.39. Tabulasi Silang Kemampuan Numerik dengan Prestasi

Variabel	Prestasi										Total	%	
	Sangat Rendah		Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
Numerik	Sangat Rendah	1	1,0%	0	0,0%	2	1,9%	0	0,0%	0	0,0%	3	2,9%
	Rendah	0	0,0%	5	4,9%	7	6,8%	1	1,0%	0	0,0%	13	12,6%
	Sedang	0	0,0%	5	4,9%	11	10,7%	8	7,8%	1	1,0%	25	24,3%
	Tinggi	0	0,0%	6	5,7%	7	6,8%	15	14,6%	7	6,8%	35	34,0%
	Sangat Tinggi	0	0,0%	1	1,0%	7	6,8%	12	11,6%	7	6,8%	27	26,2%
TOTAL	1	1%	17	16,5%	34	33%	36	35%	15	14,5%	103	100,0%	

Dari Tabel 4.39 menunjukkan tabulasi silang antara variabel kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika ,terbanyak yaitu dengan kategori numerik tinggi dan prestasi tinggi mencapai 13,6% dan numerik sangat tinggi dan prestasi tinggi 12,6%.

Tabel 4.40. Tabulasi Silang Motivasi dengan Prestasi

Variabel	Prestasi										Total	% Total	
	Sangat Rendah		Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
Motivasi	Sangat Rendah	1	1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,0%
	Rendah	0	0%	1	1,0%	3	2,9%	1	1,0%	0	0,0%	5	4,9%
	Sedang	0	0%	6	5,8%	11	10,7%	8	7,7%	7	6,8%	32	31,0%
	Tinggi	0	0%	10	9,7%	16	15,5%	21	20,4%	4	3,9%	51	49,5%
	Sangat Tinggi	0	0%	0	0,0%	4	3,9%	6	5,8%	4	3,9%	14	13,6%
TOTAL										14,5		103	100%

Dari Tabel 4.40 menunjukkan tabulasi silang antara variabel motivasi akademik dengan prestasi belajar matematika ,terbanyak yaitu dengan kategori motivasi tinggi dengan prestasi tinggi mencapai 20,4% sedang, dengan kategori motivasi tinggi dan prestasi belajar sedang sedang mencapai 15,5%.

PEMBAHASAN PENELITIAN

1. Diskusi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ternyata ditemukan bahwa ada hubungan antara kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X dengan $R=0.463$, $R^2=0.214$ dan $p=0.000$. Berarti kemampuan numerik ini memiliki sumbangan sebesar 21.4% terhadap hasil prestasi belajar matematika siswa SMA Y kelas X. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sasanguie ,D., Göbel, S.M., Moll,K., Smets,K., & Reynvoet,B.,(2013), yang menyatakan bahwa ada hubungan linear yang signifikan antara kemampuan dalam menggunakan angka, simbol, dan penalaran (logika) terhadap prestasi belajar matematika.

Hasil penelitian ini ternyata tidak dapat menjawab bahwa motivasi akademik sebagai moderator hubungan antara kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X. Hasil penelitian menunjukkan $R= 0.510$, $R^2=0.260$ dan $p=0.765$. Karena hasil nilai ($\text{sig} > 0.05$), berarti variabel motivasi akademik tersebut bukan merupakan moderator terhadap hubungan antara kemampuan numerik dan prestasi belajar matematika siswa SMA Y kelas X. Hasil ini berbeda dengan penelitian Bakhtiarvanda.F., Ahmadiana,S., Delrooza,K., Farahanib, H. A.,(2011) yang menyatakan bahwa motivasi akademik sebagai moderator memengaruhi dampak pendekatan pembelajaran pada prestasi belajar dengan $R^2= 0.37$ dan $p=0.002$.Berikut akan dibahas secara lebih rinci akan keterkaitan antara kemampuan numerik dengan prestasi dan antara motivasi akademik sebagai moderator, terhadap hubungan kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika. Keterkaitan antara kemampuan numerik dan prestasi belajar matematika ternyata kemampuan numerik seperti yang dijelaskan didepan memberikan sumbangan sebesar 21.4% , itu berarti kemampuan numerik yang merupakan faktor bawaan ini benar-benar mempunyai andil yang besar terhadap prestasi belajar matematika pada siswa SMA Y kelas X. Hasil ini diperkuat dari hasil tabulasi dalam tabel 4.39 hasil tabulasi silang antara kemampuan numerik dan prestasi belajar matematika siswa SMA

kelas X. Dari tabel 4.39 hasil menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah dan sangat rendah mendapatkan prestasi belajar matematika rendah dan sangat rendah terdapat 6 siswa (5,9%). Siswa dengan kemampuan numerik tinggi dan sangat tinggi, sedang prestasi belajar matematika tinggi dan sangat tinggi mencapai 41 siswa (39,8%), hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan numerik yang tinggi memberikan sumbangan yang tinggi pula terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA Y kelas X. Dalam penelitian ini terdapat siswa yang memiliki kemampuan numerik (tinggi & sangat tinggi) tetapi hasil prestasi belajar matematikanya rendah 7 siswa (6,7%), hal ini ada kemungkinan disebabkan karena adanya faktor lain misalnya faktor kesungguhan dalam pengisian test numerik atau sebab-sebab lain seperti lingkungan belajar yang dirasa kurang nyaman. Terlihat dari tabel 4.20 hasil angket terbuka terdapat 77 siswa (75%) siswa menyatakan dalam belajar matematika perlu lingkungan yang tenang, sebagian besar memberikan alasan, dengan lingkungan yang tenang merasa lebih bisa berkonsentrasi. Menurut Boekaerts,(1999), bahwa hasil prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X secara umum juga dipengaruhi oleh kondisi siswa khususnya faktor intrinsik yang diperlukan dalam peningkatan kesenangan siswa untuk mencapai prestasi belajarnya, sesuai pendapat. Faktor intrinsik yang dimaksud yaitu faktor fisiologis maupun psikologis. Faktor fisiologis misalnya siswa yang mengerjakan soal matematika dalam keadaan segar jasmaninya akan berbeda dibanding siswa yang mengerjakan soal dalam keadaan lelah. Siswa yang kekurangan gizi akan mudah lelah, mudah mengantuk, dan sulit dalam mengerjakan soal matematika. Hal ini menyebabkan siswa menjadi tidak bersemangat karena tidak suka pelajaran matematika, ini di buktikan dari hasil angket terbuka 61 siswa (59%) menyatakan tidak suka pelajaran matematika, dan 42 siswa (41%) menyatakan suka pelajaran matematika. Walaupun sebenarnya sebagian besar siswa tersebut tahu bahwa matematika itu bermanfaat, matematika itu penting, hal ini dibuktikan dari hasil angket terbuka 77 siswa (75%) menyatakan bahwa belajar matematika itu adalah penting sedang 26 siswa (25%) menyatakan belajar matematika itu tidak penting. Faktor psikologis siswa menyangkut minat, kecerdasan, bakat, motivasi, dan kemampuan-kemampuan kognitif adalah faktor psikologis yang utama memengaruhi proses dan hasil belajar, (Djamara,1994). Misalnya siswa yang mempunyai perasaan yang kuat untuk belajar matematika akan mendukung dalam memberikan gairah untuk berprestasi dalam pelajaran matematika. Hasil angket terbuka menunjukkan 61 siswa (59%) tidak mempunyai perasaan yang kuat dalam belajar matematika sedangkan 42 siswa (41%) menyatakan mempunyai perasaan yang kuat dalam belajar matematika.

Berdasarkan uraian diatas dapat diartikan bahwa kemampuan numerik memiliki sumbangan yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X. Hasil ini merujuk pendapat dari Green & Miller, (1996) yang berasumsi dalam berbagai tingkat kognitif khususnya kemampuan numerik menyebabkan berbagai tingkat belajar dan prestasi yang lebih tinggi. Penelitian ini mendukung peneliti terdahulu yaitu Smedt ,B.D. & Verschaffel ,L. & Ghesquière,P. (2009), bahwa terdapat asosiasi antara kemampuan numerik berkaitan dengan prestasi belajar matematika. Lim (2004) menyatakan dilapangan pendidikan, motivasi telah diidentifikasi sebagai faktor penting yang memengaruhi prestasi belajar bagi siswa. Seorang siswa yang ingin mendapatkan nilai yang baik akan berusaha dengan berbagai cara untuk dapat memahami materi yang diajarkan. Dalam hal ini, motivasi intrinsik maupun ekstrinsik mempunyai peranan yang sama sebagai penggerak, pendorong siswa untuk berprestasi.

Keterkaitan antara motivasi akademik sebagai moderator, terhadap hubungan kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika, dari hasil penelitian terlihat dalam tabel 4.32 diperoleh hasil $R^2 = 0.260$, $R = 0.510$, dan $\text{sig} = 0.765$, karena ($p >$

0,05) , berarti motivasi akademik bukan sebagai moderator hubungan antara kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Firoozeh B., Sana A., Kazem D., dan Hojjat A. F.(2011) yang menyatakan bahwa motivasi akademik merupakan moderator hubungan pendekatan pembelajaran dan prestasi akademik secara signifikan ($p < 0,05$). Hasil penelitian ini menunjukkan prestasi belajar matematika itu diperolehnya bukan dipengaruhi oleh motivasi akademik sebagai moderator tetapi disebabkan karena faktor kemampuan numerik yang dimilikinya.

2. Implikasi Hasil Penelitian

Terdapat dua hal implikasi hasil penelitian ini. Pertama, penelitian ini bertentangan dengan pemahaman awam dan penelitian terdahulu yang menjelaskan bahwa motivasi merupakan variabel moderating. Hal ini dikarenakan prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X pada sampel lebih signifikan di bentuk oleh potensi intelegensi khususnya kemampuan numerik. Implikasi temuan ini menjadi dasar bagi guru untuk memberikan cara yang lebih tepat untuk proses pembelajaran dengan menekankan hubungan langsung antara potensi intelegensi kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika. Meskipun ada hubungan sumbangan efektif potensi kemampuan numerik sebesar 21,4% akan tetapi untuk memaksimumkan prestasi belajar perlu dikaji faktor-faktor lain yang mempengaruhinya. Kedua, penelitian ini bertentangan dengan pemahaman yang berbeda yang menjelaskan hal yang penting dalam prestasi matematika sangat dipengaruhi oleh motivasi akademik. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa motivasi akademik sebenarnya tidak berpengaruh terhadap hubungan antara kemampuan numerik dan prestasi belajar matematika siswa SMA kelas x.

Penelitian ini telah menunjukkan bahwa kemampuan numerik itu penting berkaitan dengan peningkatan prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X. Kemampuan numerik dalam hal ini menyangkut dimensi intelektual yang merupakan suatu kemampuan potensial dalam melakukan operasi hitung secara manual, misalnya operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pemangkatan, maupun operasi bentuk akar. Penelitian yang dilakukan oleh Mazzocco (2010) menyatakan bahwa secara simultan terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan penalaran, kemampuan verbal dan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat hubungan positif yang signifikan antara kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika siswa SMA Y kelas X. Dapat di simpulkan bahwa kemampuan numerik memberikan kontribusi dalam peningkatan prestasi belajar matematika. Marsh & Yeung, (1998) dalam penelitiannya menunjukkan jika antara kemampuan numerik sebagai bakat mempunyai hubungan korelasi terhadap prestasi akan tetapi keduanya bukan merupakan hubungan timbal balik. Siswa yang mempunyai kemampuan numerik tinggi lebih berpotensi memiliki hasil prestasi belajar matematika yang tinggi pula, walaupun akibat faktor-faktor yang lain, masih ada yang menghasilkan prestasi rendah walaupun kemampuan numeriknya tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa bakat numerik merupakan faktor internal yang memengaruhi prestasi belajar matematika, sehingga untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dapat dilakukan dengan mengembangkan bakat numerik yang dimilikinya. Secara teoritis kemampuan numerik dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan prestasi belajar matematika.

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa motivasi akademik sebenarnya tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap hubungan antara kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika siswa SMA Y kelas X . Hal ini disebabkan karena dengan tinggi rendahnya kemampuan numerik yang dimilikinya berpeluang lebih besar dapat menentukan hasil prestasi belajar matematika untuk siswa SMA kelas X, walaupun ada

faktor lain yang berkontribusi terhadap prestasi belajar matematika. Dengan hasil penelitian bahwa motivasi akademik bukan sebagai moderator hubungan antara kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika kelas X, ini dapat digunakan oleh guru-guru sebagai pengajar matematika untuk mempertimbangkan perlu atau tidaknya peningkatan ketrampilan dalam memberikan motivasi akademik tanpa mempertimbangkan kemampuan numerik yang dimilikinya.

Penelitian ini menunjukkan hubungan antara kemampuan numerik dan prestasi belajar matematika tidak dimoderatori oleh motivasi akademik. Berarti hubungan antara kemampuan numerik dan prestasi akademik tidak dipengaruhi oleh tinggi rendahnya motivasi akademik, akan tetapi kemampuan numerik dan motivasi akademik secara sendiri-sendiri berpengaruh terhadap prestasi belajar sebagaimana yang dilakukan oleh Pintrich dan Schrauben (1992) yang mengusulkan bahwa kemampuan numerik dan motivasi akademik dapat menciptakan kekuatan atau intensitas perilaku prestasi yang berbeda. Secara teoritis hasil penelitian ini dapat memberi inspirasi bahwa untuk siswa yang memang mempunyai kemampuan numerik yang baik sebenarnya sudah memiliki kekuatan atau intensitas perilaku untuk berprestasi dalam belajar matematika.

Penelitian ini menunjukkan begitu pentingnya kemampuan numerik dalam peningkatan prestasi belajar matematika siswa SMA kelas x, tanpa dipengaruhi motivasi akademik sebagai moderator. Pelajaran matematika akan lebih mudah dipelajari oleh orang-orang yang mempunyai kemampuan numerik yang tinggi. Sebab dengan kemampuan numerik yang tinggi berarti mempunyai kecakapan dalam operasi hitung-menhitung lebih baik, hal ini disebabkan sebagian besar materi matematika membutuhkan banyak penghitungan dan kemampuan khusus dalam berprestasi.

Prestasi belajar matematika pada dasarnya ditentukan oleh tinggi rendahnya kemampuan numerik yang dimiliki, karena kemampuan numerik merupakan pondasi dasar bagi kemampuan aktual siswa dalam hal bilangan serta operasinya. Dengan demikian prestasi belajar matematika siswa SMA kelas x ini, akan tercermin dari kemampuan numeriknya. Dengan kata lain, tinggi rendahnya prestasi belajar matematika siswa ini dipengaruhi oleh baik tidaknya kemampuan numerik siswa tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan numerik mempunyai hubungan linear terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X, walaupun sumbangan efektifnya tidak terlalu besar, akan tetapi variabel kemampuan numerik ini mempengaruhi hasil prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X. Sejalan pendapat Butterworth, (1999); Dehaene, (1997) bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan numerik di atas rata-rata diasumsikan mampu mengikuti pelajaran matematika dengan prestasi baik. Hal ini diduga anak-anak yang memiliki kemampuan numerik lebih tinggi cenderung lebih mudah dalam belajar soal-soal berhitung dibandingkan anak-anak yang memiliki kemampuan numerik rendah.

Motivasi akademik juga memiliki hubungan linear terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X, dengan demikian motivasi akademik ini mempunyai andil yang positif terhadap peningkatan prestasi belajar matematika pada siswa SMA kelas X. Hal ini sejalan dengan pendapat Lim (2004) yang menyatakan bahwa motivasi telah diidentifikasi sebagai faktor penting yang mempengaruhi prestasi belajar bagi siswa.

Motivasi akademik tidak memoderatori hubungan antara kemampuan numerik dan prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X. Tinggi rendahnya prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X mempunyai hubungan linear dengan kemampuan numerik, tetapi hubungan ini tidak dipengaruhi tinggi rendahnya motivasi akademik siswa. Artinya tinggi rendahnya motivasi akademik yang dimiliki siswa SMA kelas X

dalam belajar matematika tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hubungan kemampuan numerik dan prestasi belajar yang dicapainya. Hal ini diduga bahwa siswa yang berhasil mencapai prestasi matematika disebabkan karena ia mempunyai kemampuan numerik yang baik sehingga walaupun siswa tersebut mempunyai motivasi akademik yang tinggi sekalipun jika tidak mempunyai kemampuan numerik dengan baik maka tidak menghasilkan prestasi belajar matematika dengan baik pula. Berarti penelitian ini mendukung teori yang dikemukakan oleh Butterworth, (1999); Dehaene, (1997) bahwa siswa yang memiliki kemampuan numerik di atas rata-rata diasumsikan mampu mengikuti pelajaran matematika dengan prestasi baik.

Motivasi akademik tidak memoderatori hubungan antara kemampuan numerik dan prestasi belajar matematika. Hal ini diduga karena ada faktor lain yaitu faktor lingkungan memengaruhi apapun motivasi belajar dalam pencapaian prestasinya. Ini sejalan dengan pendapat dari Middleton & Midgley, (1997), secara umum diakui bahwa lingkungan belajar yang kuat akan memberikan kontribusi yang baik dan memajukan penguasaan materi dalam mencapai hasil prestasi.

Saran dari penelitian ini :

1. Untuk Pengembangan Pendidikan/Guru /Sekolah.

Mengetahui kemampuan numerik peserta didik sedini mungkin sangat perlu, hal ini dapat diberikan sumbangan informasi kepada guru matematika dalam mempersiapkan proses pembelajarannya dikelas, sehingga dengan informasi ini guru matematika memiliki tambahan kecakapan dalam mengenal peserta didik, sehingga diharapkan guru dapat menentukan metode mengajar dengan tepat, dengan informasi ini ketika guru melaksanakan proses belajar mengajar dapat meningkatkan prestasi belajar matematika semaksimal mungkin.

2. Untuk Peneliti Selanjutnya.

Bagi penelitian selanjutnya disarankan perlunya pengambilan data kemampuan numerik bukan berasal dari data sekunder tetapi dari data primer yang diambil oleh peneliti sendiri, hal ini diharapkan agar peneliti memperoleh data yang lebih spesifik dan akurat sesuai dengan keinginan peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M., (2003). *Pendidikan bagi anak berkesulitan belajar* :Jakarta PT Asdi Mahasatya.
- Abdulmanaf, M., (2003). *Pengertian Pendidikan Matematika*. Diunduh 9 Januari 2014 dari <http://mursalinpayabakong.wordpress.com/2013/04/29/pengertianpendidikamatematika/>.
- Adams, J. W., & Hitch, G. J. (1997). Working memory and children's mental addition. *Journal of Experimental Child Psychology*, 67, 351–371.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Kirkwood, H., & Elliott, J. (2009). The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory. *Child Development*, 80(2), 606–621
- Amato, P.R. (2001). Children of divorce in the 1990s. *Journal of Family Psychology*, 15(1), 84-96.
- Amrai, K., Motlagh, S.E., Zalani, H.A., & Parhon, P., (2011). *The relationship between academic motivation and academic achievement students*.

- Procedia Social and Behavioral Sciences 15, 399–402
- Asnawi,S., (2007). *Teori Motivasi Dalam Pendekatan Psikologi Industri dan Organisasi*. Jakarta Timur : Studia Press.
- Aswar., Saifuddin., (1987). *Tes Prestasi*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anwar,S., (2004). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Badian, N. A. (1983). Dyscalculia and non-verbal disorders of learning. In H. R. Myklebust (Ed.), *Progress in learning disabilities: Vol. 5*, (pp. 235–264). New York, NY, USA: Stratton
- Bakrie, D., (1981). *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Bakhtiarvanda.F., Ahmadiana,S., Delrooza,K., Farahanib, H. A.,(2011). The Moderating Effect of Achievement Motivation on Relationship of Learning Approaches and Academic Achievement. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 28 , 486 – 488. Considerations. *Journal of Personaliti and Social Psychology*, vol. 51, No. 6, 1173 – 1182.
- Baron,M.R., & Kenny, D.A.(1986). *The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical*.
- Beni, (2013). *Korelasi motivasi dan hasil belajar pada pembelajaran matematika*.
- Bennett, Seashore. 1963. *Differential aptitude tests*; answer & hand scoring key.
- Boekaerts, M. E. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 445-551.
- Bull, R., & Johnston, R. S. (1997). Children’s arithmetical difficulties: Contributions from processing speed, item identification, and short-term memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, 65, 1–24.
- Bull,R., Marschark, M., Sapere,P.,Davidson,W.A., Murphy,D.,& Nordmann,E.,(2011). Numerical estimation in deaf and hearing adults. *Jurnal Learning and Individual Differences* 21 , 453–457.
- Bull, R., & Scerif, G. (2001). Executive functioning as a predictor of children’s mathematics ability: Inhibition, switching, and working memory. *Developmental Neuropsychology*, 19, 273–293
- Butterworth, B. (1999). *The mathematical brain*. London: MacMillan.
- Cassidy,T., & Lynn, R., (1989). A multifactorial approach to achievement motivation. The development of a comprehensive measure. *Jurnal of Occupational Psychology*, 301-312.
- Choi,K.H., & Kim,D.Y., (2013). A cross cultural study of antecedents on career preparation behavior: Learning motivation, academic achievement, and career decision self-efficacy. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism EducationTourism*, 13, 19–32.
- Cleary, T. J., Chen, P. P. (2009). Self-regulation, motivation, and math achievement in middle school: Variations across grade level and math context. *Journal of School Psychology*, 47, 291–314
- Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: *A framework for memory research*. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671–684.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: *A self-determination perspective*. *Educational Psychologist*, 26(3&4), 325–346.

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). Overview of self-determination theory. In E. L. Deci, & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 3e33). Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Dehaene, S. (1997). *The number sense: How the mind creates mathematics*. London: Penguin.
- Dilworth, R. P. (1996). The Role of Problems in Mathematical Education. In *The role of axioms and problem solving in mathematics* (pp. 91-97). Washington, DC: The Conference Board of the Mathematics Sciences.
- Djamarah., (1994) *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Djamarah., Bahri, S.,(2008). *Psikologi Belajar*, Jakarta : Rineka Cipta.
- Dornyei, Z.. 2001. *Teaching and Researching Motivation*. Harlow, England: Longman.
- Evanti,N., (2012).*Proskrastinasi Dan Motivasi Berprestasi* (Skripsi, tidak diterbitkan). Universitas Surabaya Fakultas Psikologi.
- Firoozeh, B., Sana A., Kazem, D., Hojjat A. F., (2011) The Moderating Effect of Achievement Motivation on Relationship of Learning Approaches and Academic Achievement. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 28 (2011) 486 – 488
- Fudyartanta,K.,(2004) *Tes Bakat dan Perskalaan Kecerdasan*,Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gardner, H., (2006). *Multiple Intelligences: New Horizons*. London: Basic Books.
- Gardner., & Howard., (1983). *The theory of multiple intelligences*, New York: Basic Books.
- Gathercole, S. E., & Pickering, S. J. (2000). Assessment of working memory in six- and seven-year-old children. *Journal of Educational Psychology*, 92, 377–390
- Geary, D. C. (1990). A componential analysis of an early learning deficit in mathematics. *Journal of Experimental Child Psychology*, 49, 363–383.
- Geary, D. C., Bow-Thomas, C. C., & Yao, Y. H. (1992). Counting knowledge and skill in cognitive addition: A comparison of normal and mathematically disabled children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 54, 372–391.
- Geary, D. C. (1993). Mathematical disabilities: Cognitive, neuropsychological, and genetic components. *Psychological Bulletin*, 114, 345–362.
- Geary, D. C., Hoard, M. K., & Hamson, C. O. (1999). Numerical and arithmetical cognition: Patterns of functions and deficits in children at risk for a mathematical disability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 74, 213–239.
- Geary, D. C., Hoard, M. K., Byrd-Craven, J., Nugent, L., & Numtee, C. (2007). *Cognitive mechanisms underlying achievement deficits in children with mathematical learning disability*. *Child Development*, 78, 1343–1359.
- Geary, D. C., & Widaman, K. F. (1992). Numerical cognition: *On the convergence of componential and psychometric models*. *Intelligence*, 16, 47–80.
- Gibson., Ivancevich., & Donnelly.,(1996). *Organisasi: Perilaku, Struktur, Proses*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Greene, B. A., & Miller, R. B.(1996). Influences on course performance: Goals, perceived ability, and self regulation. *Contemporary Educational psychology*, 21, 181-192.
- Gross-Tsur, V., Manor, O., & Shalev, R. S. (1996). Developmental dyscalculia: Prevalence and demographic features. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 38, 25–33.

- Hecht, S. A., Torgesen, J. K., Wagner, R. K., & Rashotte, C. A. (2001). The relations between phonological processing abilities and emerging individual differences in mathematical computation skills: A longitudinal study from second to fifth grades. *Journal of Experimental Child Psychology*, 79, 192–227
- Hitch, G. J. (1978). The role of short-term working memory in mental arithmetic. *Cognitive Psychology*, 10, 302–323.
- Hitch, G. J., & McAuley, E. (1991). Working memory in children with specific arithmetical learning disabilities. *British Journal of Psychology*, 82, 375–386.
- Holmes, J., & Adams, J. W. (2006). Working memory and children's mathematical skills: Implications for mathematical development and mathematics curricula. *Educational Psychology*, 26, 339–366.
- Iskandar, Yul., (2010). *Personality Test*, Jakarta: Yayasan Dharma Graha.
- Jayantika, I.T., Ardana, I. M., Sudiarta, I.G.P., (2013). *Kontribusi Bakat Numerik, Kecerdasan Spacial, dan Kecerdasan logis Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika siswa SD Negeri di Kabupaten Buleleng*. Sudiarta, M.Si3. e-Jurnal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha. Program Studi Matematika (volume 2, 2013).
- Johnson dan Rising., (2013). Pengertian Matematika Menurut Para Ahli. Diunduh 9 Januari 2014 dari : <http://www.trigonalworld.com/2013/04/pengertian-matematika-menurut-para-ahli.html>
- [Joppke, C., & Morawska, E. \(2003\). *Toward assimilation and citizenship: Immigrants in liberal nation-states*. New York: Palgrave Macmillan](#)
- [Kail, R., & Hall, L. K. \(1999\). *Sources of developmental change in children's word-problem performance*. *Journal of Educational Psychology*, 91, 660–668.](#)
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). The strands of mathematical proficiency. Adding It up: *Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Kim J.I., & Chung, H., (2012). The role of family orientation in predicting Korean boys' And girls' achievement motivation to learn mathematics. *Journal of Learning and Individual Differences*, 22, 133–138.
- Lim, D. H. (2004). Cross cultural differences in online learning motivation. *Educational Media International*, 41(2), 163–173.
- Logie, R. H., Gilhooly, K. J., & Wynn, V. (1994). Counting on working memory in arithmetic problem solving. *Memory & Cognition*, 22, 395–410.
- Lyons, I.M., & Beilock, S.L., (2012). Numerical ordering ability mediates the relation between number-sense and arithmetic competence. *Journal : Cognition*, 121, 256–261.
- Marsh, H. W., & Yeung, A. S. (1998). Longitudinal structural equation models of academic self concept and achievement: *Gender differences in the development of math and English constructs*. *American Educational Research Journal*, 35, 705–738.
- Mazzocco, M.M.M., Hanich, L.B., (2010). Math achievement, numerical processing, and executive functions in girls with Turner syndrome: Do girls with Turner syndrome have math learning disability?. *Journal Learning and Individual Differences* 20, 70–81
- McClelland, D., (1961). *The Achieving Society*, New York : Van Nostrand Reinhold Company.

- Michèle, M.M., & Mazzocco., & Hanich,L.B.,(2010). Math achievement, numerical processing, and executive functions in girls with Turner syndrome: Do girls with Turner syndrome have math learning disability? *Jurnal Learning and Individual Differences. Differences*, 70–81.
- Middleton, M. J., & Midgley, C. (1997). Avoiding the demonstration of lack of ability: An underexplored aspect of goal theory. *Journal of Educational Psychology*, 89(4), 710-718
- Mursidin.,(2010) *Psikologi Umum*, Bandung : CV. Pustaka Setia.
- Moenikiaa,M., & Babelan,A.Z.,(2010). A study of simple and multiple relations between mathematics attitude, academic motivation and intelligence quotient with mathematics achievement. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 1537–1542.
- Niermann, P. F.-J. & Schmutte, A. M. et al. (2014). *Exzellente Management entscheidungen*. Wiesbaden: Springer.
- Newman, W., Lawrence.(2006). *Social Research Methodes : Qualitatif and Quantitatif Aproach*. USA : University of Wisconsin.
- Passolunghi, M. C., Cornoldi, C., & De Liberto, S. (1999). Working memory and intrusions of irrelevant information in a group of specific poor problem solvers. *Memory & Cognition*, 27, 779–790
- Passolunghi, M. C., & Cornoldi, C. (2000). Working memory and cognitive abilities in children with specific difficulties in arithmetic word problem solving. *Advances in Learning and Behavioral Disabilities*, 14, 155–178.
- Passolunghi, M. C., & Siegel, L. (2001). Short-term memory, working memory and inhibitory control in children with difficulties in arithmetic problem solving. *Journal of Experimental Child Psychology*, 80, 44–57
- Passolunghi, M. C., & Siegel, L. (2004). Working memory and access to numerical information in children with disability in mathematics. *Journal of Experimental Child Psychology*, 88, 348–367
- Passolunghi, M. C., & Pazzaglia, F. (2004). Individual differences in memory updating in relation to arithmetic problem solving. *Learning and Individual Differences*, 14, 219–230.
- Passolunghi, M. C., & Pazzaglia, F. (2005). A comparison of updating processes in children good or poor in arithmetic word problem-solving. *Learning and Individual Differences*, 15, 257–269
- PISA, (2012), *Posisi Indonesia Nyaris Jadi Juru Kunci*. Kompas (2013, Desember 5), diambil pada tanggal 05 Maret 2015 pukul 13.57 dari <http://www.kopertis12.or.id/2013/12/05/skor-pisa-posisi-indonesia-nyaris-jadi-juru-kunci.html>.
- Pintrich, P. R., & Schrauben, B. (1992). Students' motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom academic tasks. In D. Schunk & J. Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom* (pp. 149–183). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Prasetyono,D.s.,(2010).*Kiat-kiat dan Latihan-latihan Lengkap Psikotes Khusus Angka dan Matematika*, Yogyakarta: Flash Books.
- Rochadi.(2011). *Hubungan antara kemampuan Numerik peserta didik terhadap prestasi belajar matematika peserta didik kelas VII MTS Muhammadiyah Batang. Semarang* : Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*,55, 68–78.

- Sardiman, A.M., (1996). *Interaksi Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta, Rajawali.pres
- Sasanguie ,D., Göbel,S.M., Moll,K.,Smets,K., &Reynvoet,B.,(2013). Approximate number sense, symbolic number processing, or number–space mappings: What underlies mathematics achievement?. *Journal of Experimental Child Psychology*.114, 418-431.
- Siegel, L. S., & Ryan, E. B. (1989). *The development of working memory in normally achieving and subtypes of learning disabled children*. *Child Development*, 60, 973–980.
- Smedt ,B.D., Verschaffel ,L. & Ghesquière,P., (2009). The predictive value of numerical magnitude comparison for individual differences in mathematics achievement. *Journal of Experimental Child Psychology*. 103,469–479.
- Sugiyono., (2010). *Metode Penelitian Pendidikan and Statistika Untuk Peneletian*, Bandung: Alfabeta.
- Steinmayr,R., Wirthwein,L.,Schöne, C.,(2014). Gender and numerical intelligence: Does motivation matter? *Journal of Learning and Individual Differences*. *Learning and Individual Differences* 32 (2014) 140–147
- Sternberg,R.et al. (1981).People’s conceptions of intelligence. *Journal of Personality and Social Psychology* 41, 37 – 55.
- Sudjana, N., (1987). *Dasar-Dasar Belajar Mengajar*, Bandung : Balai Pustaka.
- Sudjana, N., (1989). *Cara Belajar Siswa Aktif-Dalam Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru.
- Sukmadinata, N. (2011). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Suparlan,A., Juhariah, (2009)., *Pengaruh Minat Dan Kecerdasan Numerik Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa*. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Tarbiyah, STAIN Cirebon Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Tarbiyah, STAIN Cirebon*.
- Syah., Muhibbin. (2012). *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Siagian, S.P.(2004). *Teori Motivasi Dan Aplikasinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sony,K.P. (2009). *Hubungan antara minat belajar matematika dan Kemampuan spatial terhadap Prestasi belajar matematika pokok bahasan Dimensi Tiga*. Diunduh 3 Januari 2015 jam 11.55 dari <http://etd.eprints.ums.ac.id/4522/1/A410040076.pdf>
- Suryabrata,S. (2002).*Psikologi Pendidikan* . Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Swanson, H. L. (2006). Cross-sectional and incremental changes in working memory and mathematical problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 98, 265–281.
- Swanson, L., & Kim, K. (2007). Working memory, short-term memory, and naming speed as predictors of children’s mathematical performance. *Intelligence*, 35, 151–168
- Undang-undang Tentang Sistem Pendidikan Nasional tahun 2003, Jakarta : Tamita Utama.
- Utomo,P, Suwachid &, Suharno(2011/2012). Hubungan antara kompetensi Guru dan motivasi belajar siswa dengan prestasi belajar siswa kelas SMK PGRI 1 Surakarta tahun Pelajaran 2011/2012.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Brié‘re, N. M., Sene‘ cal, C. B., & Vallie‘res, E.F. (1992). The Academic Motivation Scale: *A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education*. *Educational and Psychological Measurement*, 52(4),1003–1019.

- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Senecal, C., & Vallieres, E. F. (1993). On the assessment of intrinsic, extrinsic and amotivation in education: *Evidence of concurrent and construct validity of the Academic Motivation Scale. Educational and Psychological Measurement, 53*,159–172.
- Williams, M., & Robert, R. L. (1997). *Psychology for language teachers: A social constructivist approach*. Cambridge: Cambridge University Press, 23-25.
- Winkel, W.S. (1987). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT Gramedia.
- Wang, M.T. & Eccles, J.S. (2013). School context, achievement motivation, and academic engagement: A longitudinal study of school engagement using a multi dimensional perspective. *Journal of Learning and Instruction, 28*, 12-23.
- Yukselolu, S. M. & Karagüven, M. H. (2013). Academic Motivation Levels of Technical High Schools Students. 4th International Conference on New Horizons in Education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences 106*(2013), 282–288.
- Yusdi.M.(2011). *Pengertian Kemampuan*. Diunduh 10 Januari 2014 dari <http://milmanyusdi.blogspot.com/2011/07/pengertian-kemampuan.html>
- Zeegers, P.(2004). Student learning in higher education: path analysis of academic achievement in science. *Tig education research & development, 23*, 1