VISUAL THINKING SKILL DAN *VERBAL SKILL* MATEMATIKA SISWA DENGAN PENDEKATAN *GRUP INVESTIGATION* DAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* PADA MATERI ALJABAR

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika

OLEH:

RIZCA AYU FEBRIANA
NPM: 11.1.01.05.0181

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2016

Skripsi oleh:

RIZCA AYU FEBRIANA
NPM: 11.1.01.05.0181

Judul:

VISUAL THINKING SKILL DAN *VERBAL SKILL* MATEMATIKA SISWA DENGAN PENDEKATAN *GRUP INVESTIGATION* DAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* PADA MATERI ALJABAR

Telah disetujui untuk diajukan kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal: 28 Desember 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Feny Rita Fiantika, M.Pd	**Khomsatun Ni'mah, M.Pd**
NIDN. 0710057801	NIDN. 0703018502

Skripsi oleh:

RIZCA AYU FEBRIANA
NPM: 11.1.01.05.0181

Judul:

***VISUAL THINKING SKILL* DAN *VERBAL SKILL* MATEMATIKA SISWA DENGAN PENDEKATAN *GRUP INVESTIGATION* DAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* PADA MATERI ALJABAR**

Telah dipertahankan di depan panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal: 09 Januari 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Feny Rita Fiantika, M. Pd
2. Penguji I : Drs. Darsono, M. Kom
3. Penguji II : Khomsatun Ni'mah, M. Pd

Mengetahui,
Dekan FKIP

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd
NIDN. 0716046202

VISUAL THINKING SKILL DAN *VERBAL SKILL* MATEMATIKA SISWA DENGAN PENDEKATAN *GRUP INVESTIGATION* DAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* PADA MATERI ALJABAR

Rizca Ayu Febriana
11.1.01.05.0181
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan-Program Studi Pendidikan Matematika
rizcaayu.raf@gmail.com
Feny Rita Fiantika, M.Pd dan Khomsatun Ni'mah, M. Pd
UNIVERSITAS NUSANTATA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Rizca Ayu Febriana: *Visual Thinking Skill* dan *Verbal Skill* Matematika Siswa dengan Pendekatan *Grup Investigation* dan *Realistic Mathematics Education* pada Materi Aljabar, Skripsi, Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2016.

Penelitian ini dilatar belakangi hasil hasil wawancara bebas yang dilakukan selama Praktik Pengalaman Lapangan di UPTD SMP Negeri 2 Gurah yang telah penulis laksanakan, 60% dari 40 siswa beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang membosankan dan guru matematika adalah guru yang paling ditakuti, mereka berusaha menghindar pada saat proses belajar mengajar matematika berlangsung. Siswa masih mengalami kesulitan dalam mengubah masalah kedalam bentuk matematis dan kesulitan dalam mengkomunikasikan apa yang telah dikerjakan.

Permasalahan penelitian ini adalah (1) Bagaimana pelaksanaan pendekatan *GI* dan *RME* di kelas VIII UPTD SMP Negeri 2 Gurah terhadap guru dan siswa? (2) Bagaimanakah deskripsi "*Visual Thinking Skill dan Verbal Skill*" siswa dengan pendekatan GI dan RME di kelas VIII UPTD SMP Negeri 2 Gurah?

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualiatif dengan subjek penelitian siswa kelas VIII UPTD SMP Negeri 2 Gurah. Teknik pengambilan data dengan cara observasi siswa dan guru, wawancara, dan tes evaluasi. Perangkat yang digunakan antara lain RPP dan istrumen yang digunakan yaitu lembar observasi guru dan siswa, pedoman wawancara, dan lembar tes evaluasi.

Kesimpulan hasl penelitian ini adalah (1) Pelaksanaan pembelajaran Aljabar dengan pendekatan GI dan RME terhadap guru dan siswa di UPTD SMP Negeri 2 Gurah secara umum terlaksana dengan baik. pendekatan pembelajaran ini dapat membantu siswa mengeksplorasi diri dalam mengembangkan pemikiran mereka serta dapat membentu siswa untuk mengutarakan pendapat serta dapat menuangkan ide. (2) *Visual Thinking Skill* dan *Verbal Skill* siswa pada pembelajaran Aljabar dengan pendekatan GI dan RME secara umum terlaksana dengan baik yaitu dengan presentase 78,635%. Siswa dapat menyelesaikan soal tes dengan merubah kedalam bentuk matematis, mampu menggunakan media yang telah ditentukan, serta siswa mampu mengutarakan dan menyampaikan isi serta kesimpulan dari hasil jawaban yang telah mereka selesaikan.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini, direkomendasikan: (1) Tujuan pokok pengunaan pendekatan GI dan RME siswa pada materi aljabar dapat mengembangkan kerjasama, kreativitas dan percaya diri pada siswa, oleh sebab itu guru harus mengembangkan ide yang dapat memacu siswa untuk mengembangkan kerjasama, kreativias serta kepercayaan diri. (2) guru masih perlu menelii terus-menerus, untuk pendekatan pembelajaran GI dan RME sesuai dengan seluruh karakteristik materi dan karakteristik siswa.

Kata Kunci: *Visual Thinking Skill, Verbal Skill,* GI, dan RME

I. LATAR BELAKANG

Matematika memiliki andil yang sangat penting dalam menumbuh kembangkan potensi siswa. Telah banyak upaya yang dilakukan untuk memperbaiki mutu pendidikan. Namun, masih banyak keluhan kesulitan belajar, khususnya dalam mata pelajaran matematika. Banyak siswa merasa sulit dalam memahami matematika. Berdasarkan hasil wawancara bebas yang dilakukan selama Praktik Pengalaman Lapangan di UPTD SMP Negeri 2 Gurah yang telah penulis laksanakan, 60% dari 40 siswa beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang membosankan dan guru matematika adalah guru yang paling ditakuti, mereka berusaha menghindar pada saat proses belajar mengajar matematika berlangsung. Siswa masih mengalami kesulitan dalam mengubah masalah kedalam bentuk matematis dan kesulitan dalam mengkomunikasikan apa yang telah dikerjakan.

Selain itu materi yang disampaikan kurang bisa dipahami oleh siswa sehingga berdampak pada hasil belajar yang kurang maksimal. Rata – rata nilai Ulangan Harian pada materi aljabar pada tahun ajaran yang lalu adalah 65. Terlebih lagi jika melihat Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) matematika adalah 70. Nilai KKM yang begitu tinggi sulit dicapai jika kondisi siswa dalam proses belajar-mengajar masih cenderung pasif, hal ini dapat dilihat bahwa terjadi kesalahan konsep yang diakibatkan lemahnya kemampuan visual siswa dalam memahami permasalahan yang diberikan. Oleh karena itu diperlukan informasi yang jelas sehubungan dengan kesulitan siswa terutama dalam memecahkan soal bentuk aljabar untuk meningkatkan kemampuan visual siswa dibidang matematika. Dari bukti diatas penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa untuk mempelajari matematika sangat dibutuhkan ketelitian dan pemahaman konsep supaya dapat mengatasi masalah kesulitan belajar khususnya dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kenyataan di lapangan menunjukan bahwa siswa banyak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika. Siswa diharapkan kreatif karena akan mempengaruhi ingatan materi yang akan diajarkan khususnya *visual thinking skill* dan *verbal skill* siswa.

Visualisasi *(Visual Thinking Skill)* menurut Yin (dalam Surya, 2011: 5) mengidentifikasi pentinganya peran dari visualisasi (*visual thinking*) antara

lain: untuk memahami masalah, menyederhanakan masalah, melihat masalah ke koneksi terkait, memenuhi gaya belajar individu, sebagai pengganti untuk perhitungan, sebagai alat untuk memeriksa jawaban, dan untuk mengubah masalah kedalam bentuk-bentuk matematis. Menurut Winkel (dalam Silviani, dkk., 2013: 94) kemampuan verbal adalah kemampuan menuangkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, sehingga dapat mengkomunikasikan kepada orang lain.

Pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepatakan menunjang pengembangan kedua kemampuan tersebut. Sehingga penulis menggunakan pendekatan GI dan RME untuk mengembangkan *Visual Thinking Skill* dan *Verbal Skill* matematika siswa.Pendekatan GI digunakan dalam proses belajar *Visual Thinking Skill dan Verbal Skill* siswa dimana menurut Huda (2013: 293) pendekatan GI memiliki langkah-langkah penyelidikan ilmiah dengan enam tahapan: seleksi topik, perencanaan kerjasama, implementasi, analisis dan sintesis, penyajian hasil akhir, dan evaluasi sehingga dapat memfasilitasi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dan membantu siswa untuk mengkonstruksi konsep yang diperolehnya.

Selain menggunakan pendekatan GI, penulis juga menggunakan pendekatan RME. Menurut Usdiyana, dkk. (2009: 4) ide utama dari RME adalah siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan dunia nyata atau *real world*. Dengan pendekatan GI dan RME diharapkan siswa mampu mengembangkan potensinya dalam *Visual Thinking Skill* dan *Verbal Skill* agar siswa mampu untuk menguasai, menerapkan, menyampaikan serta mampu mengaplikasikan matematika dalam kehidupan nyata.

Dari berbagai uraian dan permasalahan diatas, maka penulis ingin mengadakan penelitian yang berjudul *Visual Thinking Skill* dan *Verbal Skill* Matematika Siswa dengan Pendekatan *Grup Investigation* dan *Realistic Mathematics Education* pada Materi Aljabar.

II. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan kualitatif. Dipilihnya pendekatan kualitatif dalam penelitian ini didasarkan pada alasan bahwa pertanyaan penelitian yang

dikaji dalam penelitian ini yaitu pelaksanaan pendekatan GI dan RME dan mendeskripsikan *Visual Thinking Skil*l dan *Verbal Skill* matematika siswa.

Penelitian dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 2 Gurah, dengan sasaran siswa kelas VIII, namun peneliti mengambil dua kelas, yaitu kelas VIII-H sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-F sebagai kelas untuk uji coba keterbacaan dan uji coba terbatas, yang nanti akan dihitung validitas dan reliabilitasnya.

Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai pengumpul data dan sebagai instrumen aktif dalam upaya mengumpulkan data-data di lapangan yang mempu mengobservasi, bertanya (wawancara), dan mengujikan soal tes evaluasi. Sebagai pelaksana tindakan, peneliti bertindak sebagai pengajar yang membuat rancangan pembelajaran sekaligus menyampaikan bahan ajar selama kegiatan berlangsung.

Dalam penelitian ini, peneliti menyiapkan dan menyusun instrumen-instrumen penelitian, antara lain: Silabus, RPP, Lembar Observasi Guru, Lembar Observasi Siswa, Soal Tes Evaluasi, dan Wawancara. Kemudian instrumen tersebut akan di validasi ahli, setra soal tes akan diujicoba keterbacaan dan ujicoba terbatas untuk dihitung validitas eksternal dan reliabilitas soal tes.

Setelah persiapan dianggap matang, maka tahap selanjutnya adalah melaksanakan penelitian, dalam pelaksanaan peneliti:

1. Peneliti menentukan subjek penelitian yang akan diambil datanya dengan meminta nilai ulangan harian siswa.
2. Melakukan kegiatan belajar mengajar kelas eksperimen dengan *Visual Thinking Skill* dan *Verbal Skill* matematika siswa dengan pendekatan GI dan RME.
3. Mengobservasi kegiatan belajar mengajar siswa dengan lembar observasi.
4. Mengadakan tes akhir.
5. Melakukan wawancara

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Penelitian dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 2 Gurah yang terletak di Jalan Raya Turus No 108, Kabupaten Kediri.

1. Data perhitungan validitas soal

Tabel 1
Hasil Validitas Soal Evaluasi

No Soal	Validitas	Kriteria	Keterangan
1	0.80	Tinggi	Layak Digunakan
2	0.64	Tinggi	Layak Digunakan
3	0.85	Sangat Tinggi	Layak Digunakan
4	0.61	Tinggi	Layak Digunakan

Dalam penelitian ini, instrumen dikatakan valid apabila validitas

instrumen yang didapatkan minimal berada pada rentang kriteria cukup. Berdasarkan tabel 3.1 diperoleh hasil yang lebih dari 0.400 sehingga keempat soal tersebut layak digunakan dan diujikan, maka butir soal dapat dikatakan valid.

2. Data perhitungan reliabilitas

Tabel 2
Hasil Reabilitas Soal Evaluasi

	Butir soal			
	1	2	3	4
σ^2 = Varian iten	7868.188	15674.458	17367.820	4892.792
$\sum \sigma^2 i$ = Jumlah varian	45803.258			
$\sigma^2 t$ = Varian total	179179.0519			
Reabilitas dengan Rumus Alpha				
r_{11}	0.9925			

Berdasarkan perhitungan reliabilitas didapatkan r_{11} = 0,9925, sehingga soal tes evaluasi dikatakan reliabel, sehigga soal tes evaluasi layak digunakan dan diujikan dalam penelitian.

3. Data pengambilan subjek penelitian

Tabel 3
Subjek Penelitian

No	Inisial Nama	Batas Kelompok
1	T	Tinggi
2	I	Tinggi
3	E	Sedang
4	P	Sedang
5	O	Rendah
6	W	Rendah

Berdasarkan pengambilan subjek yang dilakukan dengan menggunakan Standar Deviasi data yang ada diperoleh 6 subjek yang akan dijadikan sumber data penelitian.

4. Data hasil Observasi Siswa

Tabel 4
Hasil Observasi Siswa

No	Inisial Nama	Pertemuan	Presentase	Kriteria
1	T	I	81%	Sangat Baik
		II	78%	
2	I	I	79%	Sangat Baik
		II	78%	
3	E	I	70%	Baik
		II	74%	
4	P	I	56%	Baik
		II	67%	
5	O	I	57%	Baik
		II	76%	
6	W	I	61%	Baik
		II	67%	

Data hasil observasi siswa pada pertemuan I dan II jika dirata-rata maka memenuhi presentase 70,3% yang berada pada kategori baik sehingga observasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran menggunakan pendekatan GI dan RME berada pada kategori baik.

5. Data hasil evalusi soal tes

Tabel 5
Hasil Penilaian Soal Tes Evaluasi Siswa

No	Inisial Nama	Skor Tiap Item				Total	Presentase	Keterangan
		1	2	3	4			
1	T	20	30	36	14	100	100%	Sangat Baik
2	I	10	25	34	12	81	81%	Sangat Baik
3	E	10	25	34	13	82	82%	Sangat Baik
4	P	18	18	10	12	58	58%	Baik
5	O	15	26	22	12	75	75%	Baik
6	W	14	25	20	14	73	73%	Baik
Rata-Rata		14.5	24.8	26	12.8	78.1	78.1 %	Sangat Baik

Dari hasil tes evaluasi siswa dapat diketahui bahwa *Visual Thinking Skill*

siswa diktakan baik, hal ini terbukti dari perolehan presentasi sebesar 78,1% pada kriteria Sangat Baik.

6. Data hasil penilaian *Visual Thinking Skill dan Vebal Skill*

Tabel 6
Hasil Penilaian Visual Thinking Skill dan Verbal Skill Siswa

Inisial Nama / Indikator Penilaian	T	I	E	P	O	W
Siswa mampu menggunakan bantuan gambar (media batang) dalam menyelesaikan masalah bentuk aljabar	4	4	4	4	3	3
Siswa merubah masalah soal cerita kedalam bentuk aljabarnya	4	3	3	3	3	3
Menggunakan simbol dalam pengerjaan soal cerita dalam bentuk aljabar	4	3	4	4	3	4
Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bentuk aljabar	4	4	3	3	2	3
Menuliskan yang diketahui	4	4	3	2	4	2
Menuliskan yang ditanyakan	4	4	4	3	3	2
Mengilustrasikan ide dalam model bentuk aljabar yaitu menggunakan model media batang	4	4	3	3	3	2
Keterkaitan pengerjaan satu sama lain dengan langkah-langkah yang tepat dalam operasi aljabar	4	3	2	4	3	2
Siswa melakukan pengecekan terhadap hasil yang diperoleh dengan memeriksa jawaban yang kemudian dipresentasikan	3	4	3	3	3	2
Siswa menyimpulkan penyelesaian masalah yang telah diperoleh	3	3	3	2	1	2
Total Nilai Akhir	38	36	32	31	28	25

Tabel 7
Kategori Nilai

Presentase	Pencapaian
76% - 100%	Sangat Baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Cukup
0% - 25%	Kurang

Berdasarkan perhitungan hasil penilaian *Visual Thinking Skill* dan *Verbal Skill* siswa diperoleh rata-rata 79,17% yang memenuhi kriteria sangat baik, sehingga pada penelitian ini *Visual Thinking Skill* dan *Verbal Skill* siswa dapat dikatakan baik.

Berdasarkan data yang telah diperoleh, kemudian hasil tes tersebut akan disinkronkan dengan hasil penilaian *Visual Thinking Skill* dan *Verbal Skill* siswa yang terdapat pada lampiran yaitu $\frac{78.1\% + 79.17\%}{2} = 78.635\%$ yang dapat dikategorikan sangat baik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti di UPTD SMP Negeri 2 Gurah hasil penelitian menunjukkan bahwa :

1. Pelaksanaan pembelajaran Aljabar dengan pendekatan GI dan RME terhadap guru dan siswa di UPTD SMP Negeri 2 Gurah secara umum terlaksana dengan baik yaitu pada observasi guru dengan jumlah

presentase 90% dan pada observasi siswa dengan jumlah presentase 70,3%.

2. *Visual Thinking Skill* dan *Verbal Skill* siswa pada pembelajaran Aljabar dengan pendekatan GI dan RME berada pada kategori baik yaitu dengan presentase 78,635%. Pada pembelajaran aljabar ini siswa dapat dikatakan mampu dalam mengembangkan *Visual Thinking Skill* dan *Verbal Skill*. Siswa telah mampu merubah soal dengan bentuk soal cerita kedalam bentuk aljabar dengan menggunakan media batang serta mampu meletakkan dan menggunakan tanda operasi. Siswa juga telah mampu menghitung pengoperasian aljabar walau masih ada siswa yang kurang percaya diri dengan jawaban yang telah dikerjakan.
3. Pendekatan pembelajaran GI dan RME pada materi aljabar di UPTD SMP Negeri 2 Gurah terlaksana dengan baik. Pembelajaran ini dikatakan baik karena telah memenuhi indikator, selain itu karena dapat meningkatkan kreativitas dan konsentrasi siswa, siswa lebih terfokus saat pembelajaran berlangsung. Pendekatan pembelajaran GI dna RME berpengaruh positif dalam menungkatkan kreativitas dan konsentrasi siswa, dan siswa lebih terfokus saat pembelajaran berlangsung sehingga materi yang diajarkan dapat maksimal serta dapat meningkatkan *Visual Thinking Skill* dan *Verbal Skill* siswa.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Arindiono, Rudi Yulio. Ramadhani, Nugrahadi. 2013. Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika untuk Siswa Kelas 5 SD. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, (Online), 2 (1): 28-32, tersedia: http://ejurnal.its.ac.id/index.php/sains_seni/article/view/2856, diunduh 23 Januari 2015.

Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Husna, Raudatul. Saragih, Sahat. & Siman. 2013. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Melalui Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa SMP Kelas VII Langsa. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, (Online), 6 (2): 175-186, tersedia: http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/view/1080, diunduh 20 Januari 2015.

K.W, Astawan. I.W, Santyasa. I.M, Teguh. 2013. *Pengembangan Modul*

Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Pada Mata Pelajaran Server Jaringan Di SMK TI Bali Global Singaraja, 3. (Online), tersedia: (http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_tp/article/view/728), diunduh 11 Januari 2015.

Margono. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Pribadi, Benny A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.

Rahmawati, Fitriana. 2013. *Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Makalah disajikan dalam Seminar Semirata, Fakultas MIPA Universitas Lampung. (Online), tersedia: http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/882, diunduh tanggal 14 Februari 2015.

Silviani, Yusianti., dkk. 2013. Model Problem Based Learning Menggunakan Team Teching dengan Teknik Terintegrasi dan Semi Terintegrasi pada Pembelajaran Bakteriologi Ditinjau dari Kemampuan Berfikir Kritis dan Kemampuan Verbal. *Jurnal Inkuiri*, (Online), 2 (1): 88-89, tersedia: http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains/article/view/3788, diunduh 11 Januari 2015.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.

Usdiyana, Dian, dkk. 2009. Meningkatkan Kemampuan Berfikir Logis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pengajaran MIPA*, (Online), 13 (1): 1-14, tersedia: http://journal.fmipa.upi.edu/index.php/jpmipa/article/view/300, diunduh tanggal 24 Februari 2015.

Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. (Online), tersedia : http://sulsel.kemenag.go.id/file/dokumen/UU2003sisdik_nas.pdf, diunduh 26 Januari 2015.