

**EFEKTIVITAS METODE REKREASI MATEMATIKA DETIK
DENGAN LEVEL A2 TERHADAP TINGKAT KESIAPAN
BELAJAR SISWA**

Desi Dwi J¹, Eleonora Dwi W², Wikan Budi U³

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pancasakti Tegal

E-mail: desidwijayanti1295@gmail.com

Received : Agustus 2018; Accepted : September 2018

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan: adanya efektivitas metode rekreasi matematika detik dengan level A2 terhadap tingkat kesiapan belajar siswa pada pembelajaran materi pokok polinomial. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA SMA Al-Irsyad Kota Tegal sebanyak 70 siswa. Pengambilan sampelnya menggunakan teknik pengambilan *sampel jenuh*, sedangkan teknik pengumpulan datanya menggunakan wawancara, dokumentasi dan tes. Selain itu untuk teknik analisis data yang digunakan yaitu menggunakan uji *Anava* dan *Independent Sample T Test*. Hasil uji hipotesis pertama menunjukkan bahwa nilai $sig < 0,05$ hal ini berarti terdapat perbedaan tingkat kesiapan belajar siswa antara yang menggunakan metode rekreasi matematika detik dengan level A2 dengan yang menggunakan metode konvensional pada materi pokok polinomial. Selanjutnya untuk pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa nilai $sig < 0,05$. Berdasarkan penghitungan tersebut dapat diketahui bahwa tingkat kesiapan belajar siswa pada metode rekreasi matematika detik dengan level A2 lebih efektif dari tingkat kesiapan belajar siswa pada metode konvensional. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode rekreasi matematika detik dengan level A2 efektif terhadap peningkatan kesiapan belajar siswa kelas XI MIA SMA Al-Irsyad Kota Tegal pada pembelajaran matematika materi pokok polinomial.

Kata kunci: Metode Rekreasi Matematika Detik Level A2, Kesiapan Belajar

ABSTRACT

This research purpose to prove (1) the difference in the level of student learning readiness between those who use mathematical recreation methods seconds with level A2 with those that use conventional methods in the subject matter of polynomials, (2) mathematical methods of recreation seconds with A2 levels are more effective than conventional methods in polynomial subject matter. The

population in this study were 70 students of XI MIA Al-Irsyad of Senior High School in Tegal City. Sampling uses saturated sample techniques, data collection techniques using interviews, documentation and tests. Data analysis techniques using Anava test and Independent Sample T Test. The results of the first hypothesis test show that the value of sig (000) <0.05 with $F_{count} (31.667) > F_{table} (4.10)$ it means that there is a difference in the level of student learning readiness between those who use the mathematical recreation method of seconds and A2 level with those that use conventional methods on polynomial subject matter. The second hypothesis test shows that the value of sig (000) is <0.05 with $t_{count} (5.627) > t_{table} (1.685)$. Based on these calculations it can be seen that the second method of recreation with level A2 is more effective than conventional methods. So it can be concluded that the second mathematical recreation method with level A2 is effective towards the increase to learning readiness of students of class XI MIA of Al-Irsyad Senior High School in Tegal City on the learning of mathematics on polynomial subject matter.

Keywords: Mathematical Recreation Methods Second Level A2, Learning Readiness

A. Pendahuluan

Menurut Dessy (2013:1) mengatakan bahwa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan, maka siswa harus memiliki kesiapan belajar yang baik, sebab dengan kesiapan belajar yang baik maka akan membawa siswa untuk siap memberikan respon terhadap situasi yang dihadapi, seperti yang diungkapkan oleh Slameto (2013: 113) bahwa kesiapan belajar adalah keseluruhan kondisi siswa yang membuatnya siap untuk memberikan respon atau jawaban di dalam cara tertentu, kesiapan individu sebagai siswa akan menentukan kualitas proses belajar siswa sebab dengan persiapan yang matang siswa merasa mantap dalam belajar. Materi polinomial merupakan salah satu materi matematika yang banyak membutuhkan perhitungan dasar operasi tambah, kurang, kali dan bagi. Sehingga dalam belajar materi ini siswa harus mampu menguasai perhitungan dasar secara matang terlebih

dahulu, sebab jika siswa belum mampu menguasai hal tersebut, maka dalam pembelajarannya siswa akan mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal-soal polinomial.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika kelas XI SMA Al-Irsyad Kota Tegal yaitu ibu Lina Soimatun S.Pd pada 26 maret 2018 ialah pembelajaran di sekolah masih menggunakan metode konvensional, sehingga pada materi pokok polinomial siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan operasi bentuk aljabar, hal ini dikarenakan siswa belum menguasai kemampuan hitung TKKB pada bilangan bulat, siswa belum dapat mengerjakan soal-soal dengan tanda plus dan minus sesuai dengan aturan yang sudah ada. Sehingga dengan metode rekreasi matematika detik dengan level A2 yang memiliki keunggulan adanya latihan operasi TKKB dengan bilangan bulat pada awal pembelajaran, diharapkan akan dapat meningkatkan kesiapan siswa dalam belajar. Selain itu karena pembelajarannya masih belum memakai metode pemanasan otak yang rekreatif atau menyenangkan, sehingga siswa terlihat kurang memiliki respon yang lebih terhadap materi yang disampaikan oleh gurunya.

Mengacu pada penelitian Intan Khairunisa (2017) dari Universitas Negeri Semarang yang berjudul “Kefektifan Rekreasi Matematika Detik Terhadap Skor TOSM Level A1 dan Hasil Belajar Matematika” Menunjukkan hasil bahwa skor TOSM level A1 dan hasil belajar matematika siswa dapat meningkat jika menggunakan metode rekreasi matematika detik, atau dapat dikatakan bahwa metode rekreasi matematika detik efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi perkalian dan pembagian. Penulis melakukan

pengembangan dari penelitian sebelumnya yakni dengan mengubah variabel terhadap skor TOSM level A1 dan hasil belajar menjadi terhadap tingkat kesiapan belajar siswa dalam penerapan pembelajaran dengan metode rekreasi matematika detik, mengembangkan level TOSM dari level A1 menjadi TOSM Level A2 serta melakukan penelitian dengan materi pokok yang berbeda yaitu pada materi pokok polinomial. Dari beberapa latar belakang di atas, maka peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut: (1) Apakah ada perbedaan tingkat kesiapan belajar siswa antara yang menggunakan metode rekreasi matematika detik dengan level A2 dengan yang menggunakan metode konvensional pada materi pokok polinomial?, (2) Apakah pembelajaran metode rekreasi matematika detik dengan level A2 lebih efektif dari pada pembelajaran metode konvensional pada materi pokok polinomial?.

Metode rekreasi matematika detik merupakan metode pemanasan otak dengan latihan operasi TKKB yang mudah dan cepat sebagai suatu metode yang menyenangkan bagi siswa sebelum masuk ke pembelajaran matematika utama. Metode ini dapat bermanfaat dalam melatih kemampuan hitung tambah, kurang, kali dan bagi siswa secara intuitif, sehingga diharapkan nantinya siswa akan secara langsung dapat menjawab operasi TKKB dengan lebih cepat dan siap terutama pada bilangan bulat yang nanti akan digunakan sebagai kesiapan siswa dalam belajar materi polinomial. Menurut Faz (2017a: 478) Pemanasan adalah cara untuk mempersiapkan tubuh sebelum melakukan olahraga agar mengurangi potensi cedera dan mengurangi rasa sakit setelah berolahraga. Dilakukan dengan memberikan soal-soal mudah yang harus diselesaikan oleh siswa dengan

cepat dalam bentuk TOSM, dimana TOSM merupakan salah satu instrumen metode rekreasi matematika detik berupa soal-soal latihan operasi hitung TKKB (tambah, kurang, kali, bagi) dalam Level A. Sedangkan Level A2 terdiri dari huruf A yang disebut seri dari matematika detik dengan fokusnya membaca angka secepat membaca kata, sedangkan 2 adalah membaca angka pada bilangan bulat, jadi level A2 merupakan pengukuran terkait Matematika Detik yang melatih untuk membaca angka secepat membaca kata level bilangan bulat, hal ini sangat cocok jika diterapkan dalam materi polinomial yang materinya berupa penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, level A2 akan dapat melatih siswa sehingga kesiapan siswa lebih matang dalam memasuki pelajaran matematika pada materi pokok polinomial.

Kelebihan dan kekurangan metode rekreasi matematika Detik dengan Level A2 antara lain: 1) dapat digunakan untuk melatih kecepatan hitung dan kecepatan berfikir siswa, 2)digunakan untuk menghilangkan gap hitung pada siswa, 3) sebagai metode yang rekreatif atau menyenangkan, 4)dapat diterapkan minimal dua orang dan tidak membutuhkan tempat yang luas, 5)digunakan untuk kemampuan awal siswa sebelum masuk ke materi matematika, sehingga siswa akan lebih siap dan mudah dalam belajar berikutnya. Sedangkan kekurangan ini adalah adalah: (1)Metode ini hanya dapat digunakan untuk materi matematika yang berkaitan dengan hitung dasar tambah, kurang kali dan bagi saja, (2)Siswa harus mempunyai kemampuan awal sudah dapat berhitung dasar, sehingga tidak dapat digunakan untuk siswa yang belum bisa berhitung.

Dalam metode rekreasi matematika detik dengan level A2 siswa diharapkan akan mampu untuk berhitung

cepat dan berfikir cepat, sehingga kesiapan siswa dalam memasuki pembelajaran matematika pada materi pokok polinomial akan lebih matang, sehingga siswa akan dapat mengerjakan soal-soal dari materi tersebut.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, Menurut Jakni (2016: 58) mengatakan pendekatan kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang memiliki ciri khas berstandar pada pengumpulan dan analisis data kuantitatif (numerik). Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain yang digunakan adalah desain pos tes dua kelompok statis. Penelitian ini dilakukan di SMA Al-Irsyad Kota Tegal dari bulan april sampai dengan bulan mei 2018. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat, dimana variabel bebas penelitian ini adalah metode rekreasi matematika detik dengan level A2 dan variabel terikat pada penelitian ini adalah tingkat kesiapan belajar siswa.

Indikator pada penelitin ini adalah: (1) dapat menentukan nilai suku banyak dengan variabel bebas tertentu, (2) dapat melakukan operasi penjumlahan aljabar pada polinomial, (3) dapat melakukan operasi pengurangan aljabar pada polinomial (4) dapat melakukan operasi perkalian aljabar pada polinomial (5) dapat melakukan operasi pembagian aljabar pada polinomial dengan cara horner dan bersusun. Adapun populasi pada penelitian ini yaitu semua siswa kelas XI MIA SMA Al-Irsyad Kota Tegal dengan jumlah siswa sebanyak 70 siswa. Untuk penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampel jenuh, sehingga anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian dengan kelas

eksperimen sebanyak 20 siswa, kelas kontrol sebanyak 20 siswa dan kelas uji coba sebanyak 30 siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu: 1) wawancara, 2) dokumentasi berupa silbus, RPP, daftar nama siswa dan nilai ujian akhir sekolah siswa pada semester I kelas XI MIA, 3) Tes yang terdiri dari Tes TOSM level A2 dan Tes Esai. Instrumen penelitian yang digunakan ada 2 macam yaitu tes TOSM level A2 dan Tes Esai, tes TOSM level A2 digunakan untuk melatih kemampuan dan kecepatan hitung siswa pada kelas eksperimen yang dibuat oleh PPMD (Pusat Pengembangan Matematika Detik) dan tes esai digunakan untuk mendapatkan data kesiapan belajar siswa. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu: 1) uji kesetaraan sampel dengan melakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas pada sampel yang akan diteliti, 2) uji instrumen penelitian yang terdiri dari uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal dilakukan di kelas uji coba dengan mendapatkan hasil 10 butir soal yang dijadikan sebagai soal tes esai 3) Uji hipotesis dengan uji anava satu arah bantuan SPSS versi 20 menggunakan *Anava* sebagai uji hipotesis yang pertama, uji t satu pihak kanan dengan bantuan SPSS versi 20 menggunakan *Independent sample t test* untuk menguji hipotesis yang kedua.

C. Pembahasan

Dalam penelitian ini data kemampuan kesiapan belajar siswa diperoleh dari nilai tes matematika berbentuk uraian sebanyak 10 butir soal pada materi pokok Polinomial. Tes ini diberikan kepada siswa kelas XI MIA semester genap SMA Al-Irsyad Kota Tegal tahun ajaran 2017/2018 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol,

sedangka tes TOSM level A2 hanya diberikan kepada kelas eksperimen dengan hasil sebagai berikut:

Tabel.1.Distribusi Frekuensi Hasil TOSM Level A2

No	Nilai OPM	Frekuensi	Persentase
1	22-27	7	35%
2	28-33	4	20%
3	34-39	6	30%
4	40-45	2	10%
5	46-51	1	5%
Jumlah		20	100%

Tabel.2.Deskripsi Data Hasil TOSM Level A2

No	Distribusi Data	Nilai
1.	Mean	33
2.	Median	32
3.	Modus	27
4.	Standar Deviasi	7,56
5.	Varians	57,14
6.	Nilai Tertinggi	50
7	Nilai Terendah	22
8.	Jangkauan	28

Berdasarkan data diatas dapat dilihat untuk hasil TOSM Level A2 mempunyai nilai rata-rata sebesar 33, median 32, modus 27, standar deviasi sebesar 7,56, variansi 57,14, nilai tertinggi sebesar 50, nilai terendah sebesar 22 dan mempunyai jangkauan sebesar 28.

Tabel.3.Distribusi Frekuensi Kesiapan Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No	Nilai	Frekuensi	Persentase
1	62-66	5	25%
2	67-71	2	10%
3	72-76	5	25%

4	77-81	7	35%
5	82-86	1	5%
Jumlah		20	100%

Tabel.4.Deskripsi Data Kesiapan Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No	Distribusi Data	Nilai
1.	Mean	73
2.	Median	74
3.	Modus	78
4.	Standar Deviasi	6,03
5.	Varians	36,42
6.	Nilai Tertinggi	84
7	Nilai Terendah	62
8.	Jangkauan	22

Berdasarkan data diatas dapat dilihat untuk kelas eksperimen mempunyai nilai rata-rata sebesar 73, median 74, modus 78, standar deviasi sebesar 6,02, variansi 36,42, nilai tertinggi sebesar 84, nilai terendah sebesar 62 dan mempunyai jangkauan sebesar 22.

Table.5.Distribusi Frekuensi Kesiapan Belajar Siswa Kelas Kontrol

No	Nilai	Frekuensi	Frekuensi
1	50-54	2	10%
2	55-59	1	5%
3	60-64	12	60%
4	65-69	1	5%
5	70-74	4	20%
Jumlah		20	100%

Tabel.6 Deskripsi Data Kesiapan Belajar Siswa Matematika Kelas Kontrol

No	Distribusi Data	Nilai
1.	Mean	62,50
2.	Median	62
3.	Modus	60
4.	Standar Deviasi	5,76
5.	Variansi	33,2
6.	Nilai Tertinggi	74
7.	Nilai Terendah	50
8.	Jangkauan	24

Berdasarkan data di atas dapat dilihat untuk kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata sebesar 62,50, median 62, modus 60, standar deviasi sebesar 5,76, variansi 33,2, nilai tertinggi sebesar 74, nilai terendah sebesar 50 dan mempunyai jangkauan sebesar 24.

Tabel.7. Deskripsi Data Kesiapan Belajar Siswa

No	Data	Metode Pembelajaran	
		RMD Lev.A2	Konv.
1.	Mean	73,00	62,50
2.	Median	74	62
3.	Modus	78	60
4.	Nilai Tertinggi	84	74
5.	Nilai Terendah	62	50
6.	Jangkauan	22	24
7.	Standar Devisiasi	6,03	5,76

Deskripsi data pada Tabel.7. data kesiapan belajar siswa menunjukkan bahwa rata-rata kesiapan belajar siswa yang diajarkan menggunakan metode rekreasi matematika detik dengan level A2 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kesiapan belajar siswa yang diajar

menggunakan metode konvensional. Rata-rata kesiapan belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode rekreasi matematika detik dengan level A2 sebesar 73,00 lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan menggunakan metode konvensional dengan rata-rata sebesar 62,50. Selain itu dengan melihat nilai median dan modus kelas yang diajar menggunakan metode rekreasi matematika detik dengan level A2 menunjukkan nilai yang lebih besar dibandingkan nilai median dan modus pada kelas yang menggunakan metode konvensional. Deskripsi data diatas menunjukkan bahwa siswa yang diajar menggunakan metode rekreasi matematika detik dengan level A2 mempunyai kesiapan belajar yang lebih baik dari pada siswa yang diajar menggunakan metode konvensional.

Hasil uji dengan menggunakan *Anava* dan *Independent sample t test* sebagai berikut:

Tabel.8. Hasil uji *Anava*

Nilai Tes

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1102,500	1	1102,500	31,667	,000
Within Groups	1323,000	38	34,816		
Total	2425,500	39			

Tabel.9. Hasil uji *Independent sample t test*

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Nilai Postes	Equal variances assumed	.304	.582	5,627	38	,000	10,500	1,868	6,723	1,277
	Equal variances not assumed			5,627	37,919	,000	10,500	1,868	6,723	14,278

Pengujian hipotesis satu menggunakan Anava. Berdasarkan pengujian tersebut, diketahui bahwa nilai signifikansi $(,000) < 0,05$ dengan nilai $F_h (31,667) > F_t (4,10)$ hal ini berarti terdapat perbedaan tingkat kesiapan belajar siswa antara yang menggunakan metode rekreasi matematika detik dengan level A2 dengan yang menggunakan metode konvensional pada materi pokok polinomial. Pengujian hipotesis kedua menggunakan uji independent sample t test menunjukkan bahwa nilai sig $(,000) < 0,05$ dan nilai $t_h (5,627) > t_t (1,685)$. Berdasarkan penghitungan tersebut dapat diketahui bahwa pembelajaran metode rekreasi matematika detik dengan level A2 lebih efektif dari pada pembelajaran menggunakan metode konvensional. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode rekreasi matematika detik dengan level A2 efektif terhadap peningkatan kesiapan belajar siswa kelas XI MIA SMA Al-Irsyad Kota Tegal pada pembelajaran matematika materi pokok polinomial.

D. Kesimpulan

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah metode rekreasi matematika detik dengan level A2 efektif

terhadap peningkatan kesiapan belajar siswa kelas XI MIA SMA Al-Irsyad Kota Tegal pada pembelajaran matematika materi pokok polinomial.

Daftar Pustaka

- Adhar, Leo.2012."Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP".*Jurnal Penelitian Pendidikan*.Vol.13.No.2.Hal.10.http://jurnal.upi.edu/file/Leo_Adhar.pdf diakses pada 23 Desember 2017
- Anis, Widyaningtyas.2013."Peran Lingkungan Belajar dan Kesiapan Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pati".*Jurnal Pendidikan Fisika*.Volume.1.Halaman 136.
- Ann, Carol.2003."Differentiating Instruction in Response to Student Readiness, Interest, and Learning Profile in Academically Diverse Classrooms: A Review of Literature".*Journal for the Education of the Gifted*.Vol.27, No.2/3.halaman 119-145. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ787917.pdf> diakses pada tanggal 10 Juli 2018
- Darmayanti, Tri.2008."Evektifitas Intervensi Keterampilan Self Regulated Learning dan Keteladanan dalam Meningkatkan Kemampuan Belajar Mandiri dan Prestasi Belajar Mahasiswa Jarak Jauh". *Jurnal Pendidikan dan Jarak Jauh*.Vol 9.No.2.Halaman.68-82. <http://lib.unair.ac.id> diakses pada tanggal 23 Desember 2017
- Dessy, Mulyani.2013."Hubungan Kesiapan Belajar Siswa dengan Prestasi Belajar".*Jurnal Ilmiah Konseling*".Vol 2.No.1.Halaman 27-31.

- Faz, Ahmad Toha. 2017a. *Matematika Detik: Inspirasi, Fondasi, dan Garis Besar*. Yogyakarta: PT. Intan Pariwara.
- _____. 2017b. *Matematika Detik Level A: Baca Angka Secepat Baca Kata*. Yogyakarta: PT Intan Pariwara. (Dalam Proses Penerbitan)
- Irawan. 2014. "Peran I-learn Terhadap Hasil Belajar Matematika". *Jurnal Formatif*. Vol 4.No.3. Halaman 181-187. <https://core.ac.uk/download/pdf/11064628.pdf> (23 Desember 2017)
- Irawan, A., & Febriyanti, C. 2016. "Efektifitas Mathmagic dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika". *Jurnal Formatif*, 6(1), 85-92. https://journal.unnes.ac.id/artikel_nju/kreano/7730 diakses pada tanggal 19 Desember 2017
- Jakni. 2016. *Metodologi penelitian eksperimen bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabet.
- Kartana, Tri Jaka. 2011. *Manajemen Pendidikan (Implementasi pada Sekolah)*. Tegal: Universitas Pancasakti Tegal.
- Khairunisa, Intan. 2017. "Keefektivan Rekreasi Matematika Detik terhadap Skor TOSM Level A1 dan Hasil Belajar Materi Perkalian dan Pembagian Pecahan Siswa Kelas V SD Kepandean 3". Skripsi: Universitas Negeri Semarang.
- Michael.J Prince. 2006. "Inductive Teaching and Learning Methods: Definition, Comparisons, and Research Bases". *Journal of Engineering Education*. halaman 123-138)
- Purwanto. 2007. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

- Ramdani, Yani.2012."Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, dan Koneksi Matematis dalam Konsep Integral".*Jurnal Penelitian Pendidikan*.Vol 13.No.1 halaman 1-10 http://www.jurnal.upi.edu/file/6-yani_ramdhani.pdf diakses pada tanggal 23 Desember 2017
- Santoso, Singgih.*Mastering SPSS Versi 20*.2011.Jakarta:PT Elex Media Komputido.
- Slameto.2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*.Jakarta: PT Rineka Cipta
- Soleh , Achmad Zanbar.2005.*Ilmu Statistika Pendekatan Teoritis dan Aplikatif disertai Contoh Penggunaan SPSS*.Bandung: Rekayasa Sains.
- Sudijono, Anas.2009.*Pengantar Evaluasi Pendidikan*.Jakarta:PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiono.2009.*Metode Penelitian pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*.Bandung: Alfabeta.
- Sukadji, S. (1993).”Kecepatan Dan Ketelitian Kerja Yang Diukur Menggunakan Tes Kraepelin”. *Jurnal Psikologi*, 20(1993)
- Sumpter, Lovisa.2015."Recreational Mathematics Only For Fun?".*Journal of Humanistic Mathematics Dalama University Falun Sweden*.Online.Tersedia di <http://www.maa.org/tags/recreational-mathematics> diakses pada tanggal 23 Desember 2017.
- Tatag, Yuli.2005."Upaya Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah".*Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*.No.1.Halaman 1-9. <http://hdl.handle.net/123456789/1598> diakses pada tanggal 23 Desember 2017

Usman, Nurhanan.2017.”Sistem Cerdas Tes Kepribadian Kreaplin”.*Jurnal Teknologi Informasi*.Vol.8.Nomor 2.halaman.145-154.