



Students' Ability to Determine Algabar Function
Declaration by Learning Cooperative Models,
Numbered Heads Together (NHT) Type

Tutiarny Naibaho and Suryati Sitepu

EasyChair preprints are intended for rapid
dissemination of research results and are
integrated with the rest of EasyChair.

March 23, 2020

KEMAMPUAN SISWA MENENTUKAN TURUNAN FUNGSI ALJABAR DENGAN PEMBELAJARAN MODEL KOOPERATIF TIPE NHT

Di Kelas XI MIA SMA Swasta Cerdas Bangsa Namurambe Tahun Pelajaran 2017/2018

Tutiarny Naibaho¹, Suryati Sitepu²

FKIP Universitas HKBP Nommensen Medan, Indonesia

naibahotutiarny@yahoo.com

Abstrak. Kemampuan siswa dalam menentukan turunan fungsi aljabar masih rendah karena pembelajaran yang digunakan oleh guru masih bersifat konvensional yang menjadikan siswa cenderung hanya berfokus kepada guru sehingga siswa kurang termotivasi dalam belajar matematika. Berdasarkan hal ini maka dilakukan suatu penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) untuk meningkatkan kemampuan siswa menentukan turunan fungsi aljabar. Penelitian dilakukan di kelas XI MIA SMA Swasta Cerdas Bangsa Namurambe Tahun Pelajaran 2017/2018. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* sehingga pelaksanaan penelitian dirancang dengan menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang menggunakan pembelajaran model kooperatif tipe NHT dan kelas kontrol adalah kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Alat pengumpul data adalah tes awal dan tes akhir berbentuk uraian. Data dianalisis dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Dari hasil analisis data diperoleh kemampuan siswa menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan nilai rata-rata 70,36 dan kemampuan siswa dengan pembelajaran konvensional dengan nilai rata-rata 60,93 sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa menentukan turunan fungsi aljabar dengan pembelajaran model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) lebih baik dari pada kemampuan siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas XI MIA SMA Swasta Cerdas Bangsa Tahun Pelajaran 2017/2018

Kata kunci: *Numbered Heads Together* (NHT), *Quasi Eksperimen*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) memerlukan tersedianya sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Oleh sebab itu, perkembangan IPTEK menuntut generasi muda untuk membekali dirinya dengan pengetahuan yang cukup. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk membentuk manusia yang berkualitas adalah melalui proses pendidikan. Matematika sebagai salah satu ilmu dasar juga mengalami perkembangan, baik dari segi materi maupun penggunaannya. Perkembangan ini sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memerlukan penggunaan matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya, mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi [1]. Ini berarti bahwa sampai batas tertentu matematika perlu dikuasai oleh segenap warga negara Indonesia, baik penerapannya maupun pola pikirnya. Matematika juga merupakan kunci pada kemajuan sains dan teknologi sehingga mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dari sekolah dasar hingga sekolah menengah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kreatif, serta kemampuan bekerjasama [2]. Dalam kurikulum 2013 dinyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa dapat mengenal konsep matematika dan menggunakan penalarannya dalam memecahkan masalah, dapat mengkomunikasikannya dengan menggunakan berbagai macam media, sehingga siswa memiliki sikap menghargai dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari [3]. Hal ini menunjukkan bahwa sangatlah penting pelajaran matematika dalam perkembangan IPTEK.

Mengingat peranan matematika sangat penting di bidang IPTEK maka matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari oleh siswa. Namun demikian sering dikeluhkan oleh siswa bahwa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika masih kurang optimal. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah seperti yang dinyatakan oleh hasil survey TIMSS bahwa tahun 2011 Indonesia berada pada peringkat 36 dari 40 negara dengan skor rata-rata kemampuan matematika 386, masih dibawah rata-rata internasional yaitu 500. Menurut PISA di tahun 2012 Indonesia berada pada peringkat ke-64 dari 65 negara dengan skor rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia 37, skor

tersebut dibawah rata-rata internasional yaitu 494 [4]. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat kesulitan yang dialami oleh siswa dalam belajar matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang dinggap siswa sangat sulit dan sangat membosankan karena dalam benak siswa telah tertanam bahwa setiap guru atau mata pelajaran matematika itu sangat membosankan.

Salah satu materi pada mata pelajaran matematika yaitu turunan fungsi aljabar di kelas XI SMA dirasakan sulit oleh siswa. Beberapa kesulitan yang dihadapi siswa dalam menentukan turunan fungsi aljabar diantaranya (1) Sulit dalam operasi hitung berbentuk pangkat pecahan (2) Sulit mengoperasikan bentuk akar dan (3) Sulit dalam penyelesaian perkalian dua suku. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa ini menunjukkan kurang maksimalnya hasil belajar siswa dalam materi turunan fungsi aljabar yang secara otomatis akan mempengaruhi hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa adanya masalah dalam pembelajaran matematika di sekolah. Secara umum, telah terjadi kesalahan proses pembelajaran sehingga menyebabkan kesulitan-kesulitan bagi peserta didik dalam suatu pokok bahasan dalam matematika disebabkan beberapa hal yaitu: (1) proses pembelajaran matematika masih bersifat abstrak tanpa mengkaitkan permasalahan matematika dengan kehidupan sehari-hari, (2) motivasi belajar matematika peserta didik masih lemah karena ketidaktahuan mereka akan tujuan mempelajari matematika, (3) peserta didik tidak berani mengemukakan ide atau gagasan kepada guru, (4) guru masih dominan dalam proses pembelajaran. Kesulitan yang dirasakan siswa harus diatasi dan guru harus mengubah cara pembelajaran matematika menjadi menarik [5].

Padahal salah satu faktor penting untuk mencapai tujuan pendidikan adalah proses pembelajaran yang dilaksanakan. Soedjadi [1] menyatakan bahwa keberhasilan penyelenggaraan pendidikan di sekolah lebih khusus di dalam kelas, banyak ditentukan oleh proses mengajar belajar (pembelajaran) yang ditangani langsung oleh para guru. Guru harus mengubah perannya, tidak lagi sebagai pemegang otoritas tertinggi keilmuan dan indoktriner, tetapi menjadi fasilitator yang membingbing siswa kearah pembentukan pengetahuan oleh diri mereka sendiri. Melalui paradigma baru tersebut diharapkan kelas aktif dalam belajar. Aktif berdiskusi, berani menyampaikan gagasan dan menerima gagasan dari orang lain, memiliki kepercayaan yang tinggi [6]. Guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran harus dapat memperhatikan karakteristik siswa sehingga siswa aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Dalam hal ini guru harus mampu memilih dan menggunakan model pembelajaran variatif yang dapat merangsang siswa ikut terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan model-model pembelajaran yang bervariasi juga akan dapat membangun keterampilan siswa berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skill = HOTS*) [7].

Model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam belajar adalah model pembelajaran kooperatif. Dalam pelaksanaannya pembelajaran kooperatif dapat merubah peran guru dari peran terpusat pada guru ke peran fasilitator pengelola aktivitas kelompok kecil sehingga peran guru akan berkurang dan siswa akan semakin aktif terlatih untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam pembelajaran. Sumantri [8] menyatakan Model Pembelajaran Kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok –kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Hamzah dan Muhlisrarini [9] menyatakan “Model pembelajaran kooperatif adalah suatu model belajar kelompok yang melibatkan siswa untuk belajar secara kolaborasi dalam mencapai tujuan.

Salah satu tipe yang menarik dalam model pembelajaran kooperatif adalah tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Lestari dan Yudhanegara [10] menyatakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan tipe pembelajaran kooperatif yang mengondisikan siswa untuk berpikir bersama secara berkelompok dimana masing-masing siswa diberi nomor dan memiliki kesempatan yang sama dalam menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru melalui pemanggilan nomor secara acak. Pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT memberikan dampak positif kepada siswa untuk saling membantu dalam penguasaan materi pembelajaran [11]. Yenni [12] menyatakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* menuntut siswa untuk bekerja sama dalam suatu kelompok kecil untuk menuntaskan materi pelajarannya. Dengan adanya kerjasama dalam kelompok dapat mendorong siswa mengembangkan pikiran, pengalaman serta partisipasi aktif mereka dalam belajar sehingga terjalin intraksi belajar antar siswa dengan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa. Prestasi belajar siswa lebih baik dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Sintak operasional model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini adalah (1) *Numbering* (penomoran), (2) *Questioning* (mengajukan pertanyaan), (3) *Heads Together* (berpikir bersama), (4) *Call Out* (memanggil), (5) *Answering* (menjawab) [10].

Berdasarkan uraian definisi dan sintak operasional model pembelajaran tipe NHT di atas maka dilakukanlah penelitian ini dengan pertanyaan “Bagaimana kemampuan siswa menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT?”, “Bagaimana kemampuan siswa

menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan pembelajaran konvensional?" dan "Apakah kemampuan siswa menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari pada kemampuan siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional?. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan untuk mengetahui kemampuan siswa menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Cerdas Bangsa Namurambe pada semester genap Tahun Pelajaran 2017/2018. Pemilihan lokasi penelitian ini karena hasil belajar matematika siswa pada materi turunan fungsi aljabar masih belum maksimal ditinjau dari kurangnya pemahaman konsep siswa dalam mengerjakan turunan fungsi aljabar.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Swasta Cerdas Bangsa Namurambe Tahun Pelajaran 2017/2018 sebanyak 3 kelas paralel dengan jumlah siswa 104 orang. Sampel dalam penelitian ini diambil 2 kelas secara acak sebanyak 69 orang untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* sehingga sampel dirancang menjadi dua kelompok yaitu kelas eksperimen dengan jumlah siswa 32 orang sebagai kelas yang diberi perlakuan pembelajaran model kooperatif tipe NHT sedangkan kelas kontrol dengan jumlah siswa 37 orang sebagai kelas dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian rancangan penelitian yang dilakukan seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Group	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	Y_1	X	Y_2
Kontrol	Y_1	-	Y_2

Keterangan :

Y_1 : Tes awal

Y_2 : Tes akhir

X : Ada treatment (perlakuan) dengan Pembelajaran Model Kooperatif tipe NHT

- : Tidak ada treatment (Pembelajaran Konvensional)

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berbentuk uraian sebanyak 3 soal untuk masing-masing tes awal dan tes akhir. Agar soal tersebut layak diujikan kepada siswa maka soal tersebut divalidasi oleh validator yaitu rekan sejawat dan guru mitra di sekolah lokasi penelitian. Hal-hal yang divalidasi yaitu (1) Kesesuaian tujuan dalam pembelajaran, (2) Kesesuaian bahasa dalam pembelajaran, (3) Kesesuaian waktu dalam pembelajaran. Setelah setiap butir soal dinyatakan valid maka tes awal dan tes akhir diberikan kepada siswa. Kisi-kisi tes hasil belajar sebagai instrumen penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Kisi-kisi Tes

Tujuan Pembelajaran	Aspek Kognitif	Kategori	Soal
Siswa dapat menentukan turunan fungsi aljabar	C_2	Mudah	1
		Sedang	1
		Sulit	1

Data dianalisis untuk menguji hipotesis penelitian yang dinyatakan dinyatakan dalam H_0 dan H_1 sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Kemampuan siswa menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan pembelajaran model kooperatif tipe NHT sama dengan kemampuan siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas XI MIA SMA Swasta Cerdas Bangsa Namurambe Tahun Pelajaran 2017/2018).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Kemampuan siswa menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan pembelajaran model kooperatif tipe NHT lebih baik daripada kemampuan siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas XI MIA SMA Swasta Cerdas Bangsa Namurambe Tahun Pelajaran 2017/2018)

Untuk menguji hipotesis H_0 dan H_1 tersebut digunakan uji statistik t dengan rumus : $t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$ [13]

untuk $s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$ dan kriteria pengujianya adalah : terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ di mana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$. Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak.

Sebelum pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data yaitu uji normalitas menggunakan uji chi square dengan rumus $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ [13] dan uji homogenitas menggunakan uji F dengan rumus : $F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$. [13]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari penelitian terdiri dari skor hasil tes awal dan tes akhir dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari pengolahan data maka dapat dideskripsikan hasil sebagai berikut :

A. Hasil Tes Awal

Berdasarkan rekapitulasi nilai hasil tes awal dari kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol maka data rata-rata nilai tes awal dapat dideskripsikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Rata-Rata Nilai Hasil Tes Awal

Kelas	Rata-rata nilai
Kelas MIA-1 (NHT)	15,50
Kelas MIA-3 (Konvensional)	16,86

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai tes awal siswa, tampak bahwa kemampuan awal siswa setara sehingga penelitian dapat dilanjutkan dengan pemberian perlakuan yang berbeda.

B. Hasil Tes Akhir

Berdasarkan rekapitulasi nilai hasil tes akhir dari kelas eksperimen dan kelas kontrol maka data rata-rata nilai tes akhir dapat dideskripsikan pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Rata-rata Nilai Hasil Tes Akhir

Kelas	Rata-rata nilai
Kelas Eksperimen (NHT)	70,96
Kelas Kontrol (Konvensional)	60,93

Dari tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai siswa berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan kemampuan siswa dari pada dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

C. Uji Persyaratan Analisis Data

1. Uji Normalitas

Hasil perhitungan uji normalitas data dengan menggunakan Chi Kuadrat dapat dideskripsikan pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Tes	Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}
Awal	XI MIA-1	3,11	7,81
	XI MIA-3	1,44	
Akhir	Kelas Eksperimen (NHT)	1,98	
	Kelas Kontrol (Konvensional)	3,25	

Dari tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa untuk tes awal dan tes akhir pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka sesuai dengan kriteria pengujian normalitas diperoleh data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dideskripsikan pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Tes	Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}
Awal	XI MIA-1	1,32	1,798
	XI MIA-3		
Akhir	Kelas Eksperimen (NHT)	1,25	
	Kelas Kontrol (Konvensional)		

Dari tabel 6 di atas dapat dilihat bahwa untuk tes awal dan tes akhir diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas diperoleh data hasil tes awal dan hasil tes akhir untuk kelas eksperimen dan kontrol adalah homogen

D. Pengujian Hipotesis

Setelah data berdistribusi normal dan variansnya homogeny maka hipotesis diuji dengan menggunakan uji statistik t dan hasil perhitungan dideskripsikan pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis

Tes	Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}
Awal	XI MIA-1	0,77	1,997
	XI MIA-3		
Akhir	Kelas Eksperimen (NHT)	5,86	
	Kelas Kontrol (Konvensional)		

Dari tabel 7 untuk data tes awal diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga H_0 diterima artinya hipotesis yang menyatakan kemampuan siswa menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan pembelajaran model kooperatif tipe NHT sama dengan kemampuan siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional di kelas XI MIA SMA Swasta Cerdas Bangsa Namurambe Tahun Pelajaran 2017/2018 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa menentukan turunan fungsi aljabar untuk kedua kelas sampel adalah setara. Selanjutnya untuk data tes akhir diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya hipotesis yang menyatakan “kemampuan siswa menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan pembelajaran model kooperatif tipe NHT lebih baik daripada kemampuan siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional di kelas XI MIA SMA Swasta Cerdas bangsa Namurambe Tahun Pelajaran 2017/2018” diterima.

IV SIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan siswa menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan pembelajaran model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) di kelas XI MIA SMA Swasta Cerdas Bangsa Namurambe Tahun Pelajaran 2017/2018 diperoleh nilai rata-ratanya 70,96 sedangkan kemampuan siswa dengan pembelajaran konvensional diperoleh nilai rata-ratanya 60,93 sehingga kemampuan siswa menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan pembelajaran model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) lebih baik daripada kemampuan siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional di kelas XI MIA SMA Swasta Cerdas Bangsa Namurambe Tahun Pelajaran 2017/2018.

Berdasarkan simpulan tersebut maka disarankan agar model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) sangat baik dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika khususnya dalam mengajarkan materi turunan fungsi aljabar dan diharapkan untuk peneliti lain dapat melakukan penelitian sejenis dalam materi dan lokasi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dikti Depdiknas
- [2] Syaripah. 2016. *Pengaruh Prepersepsi Pembelajaran Matematika Terhadap Motivasi Belajar Siswa Dalam Bidang Matematika SMA Negeri 1 Curut Timur T.P 2015/2016*. ISSN 2442-6024. Jurnal Educsch vol 2, No 2 september 2016
- [3] Kurikulum. 2013. *Kurikulum Tingkat aturan Pendidikan*. Jakarta :Depdiknas

- [4] Trisnawati, Wutsqa, U.D. 2015. *Perbandingan Quantum Teaching Dan TGT Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Prestasi Dan Motivasi*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika Volume 2, Nomor 2, November 2015 (297-307)
- [5] Kurniadi, A, dkk. *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Dan Tipe JIGSAW Pada Pokok Bahasan Trigonometri Kelas XI IPA SMA Kabupaten Kudus Ditinjau Dari Motivasi Belajar Peserta Didik Tahun Pelajaran 2013/2014*. ISSN 2339-1685. Jurnal elektronik pembelajaran matematika Vol.2, No 1
- [6] Sukendra, I. 2014. *Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Madrasah Tsnawiyah Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif*. ISSN 23355-0473. Prsidang seminar nasional pendidikan matematika programpasca sarjan STKIP Siliwangi Bandung. Volume 1, tahun2014.
- [7] Tambunan H. dan Naibaho, T. 2019. *Performance of Mathematics Teacher to Build Students' High Order Thinking Skill (HOTS)*. Journal of Education and Learning (EduLearn). Vol. 13, No. 1, February 2019, pp. 111-117, ISSN: 2089-9823 DOI: 10.11591/edulearn.v13i1.11218.
- [8] Sumantri. 2015. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [9] Hamzah, A dan Muhlissarini, 2016. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [10] Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. 2015. *Penelitian pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditma.
- [11] Kristiyasari, L.M.Dkk. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT dan Think Pair Share (TPS) Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI Kelas XI Ipa Semester Genap SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/214*. ISSN 2337-9995. Jurnal Pendidikan Kimia (JPK) Volume 4 Nomor, 3 Tahun 2016.
- [12] Yenni, F.R. 2016. *Penggunaan Metode Numbered Heads Together (NHT) Dalam Pembelajaran Matematika*. ISSN 2528-3901. Jurnal Pendidikan Matematika Volume 1 Nomor 2, November 2016.
- [13] Sudjana. 2013. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- [14] Al-Tabany,T.Badar.2014.*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*.Jakarta:PT.Remaja Rosdakarya.
- [15] Amdani. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- [16] Amri, Sofan, 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher..
- [17] Andriani dkk. 2013. *Metode Penelitian. Tanggerang*: Universitas Terbuka.
- [18] Anjani. 2016. *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra*.ISSN 2528-4363 MES (Journal Of Mathematics) vol 2, No 1 2016.
- [19] Arikunto, S. 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Pt Rineka Cipta.
- [20] Ezi, Fitriani, 2014. *Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) dengan konvensional Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ketenagakerjaan di kelas VIII SMP 2 Negeri Jangka*.ISSN 234-6719. Jurnal Sains Ekonomi dan Edukasi Volume II, Nomor 2.
- [21] Firdaus. 2016. *Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Dalam Pembelajaran Matematika Di SMA*. ISSN 2086-6755. Jurnal SainsMat Vol V, No 1.
- [22] Fuad, I. 2013. *Dasar-dasar Kependidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- [23] Hamalik, O. 2014. *Proses Belajar Mengajar* . Jakarta: Bumi Aksara.
- [24] Hasratuddin. 2015. *Mengapa Harus Belajar Matematika?*. Medan: Perdana Publishing.
- [25] Hendriana, Heris. 2014 *Meningkatkan Kemampuan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah* . Bandung. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STIKO Siliwangi Bandung Vol. 1,Tahun 2014.
- [26] Huda, M. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
- [27] Ida. 2016. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran* . Yogyakarta: PUSTAKA PELAJAR.
- [28] Idrus, M. 213. *Mutu Pendidikan dan pemerataan Pendidikan Di Daerah*. ISSN 231-6167, Psikopedagogia Vol 1, No 2 Desember 214.
- [29] Jihad, A, & Haris, A. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta. Multi Pressindo.
- [30] Kulsum. 2013. *Pengaruh Penerapan Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa SMP*. Bandung: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Vol. 2, Tahun 2014.
- [31] Kurniasih, Imas dan Sani, Berlin. 2015. *Profesionalitas Guru*. Yogyakarta: Kata Pena.
- [32] Made, P. 2014. *Landasan Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [33] Moestofa. Mochamad & Sondang, Meini. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Standar Kompetensi Memperbaiki Radio Penerima Di SMK Negeri 3 Surabaya*. Universitas Negeri Surabaya.
- [34] Mudyahardjo, Redja. 2013. *Pengantar Pendidikan Sebuah Studi Awal Tentang Dasar-Dasar Pendidikan Pada Umumnya dan Pendidikan di Indonesia*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [35] Ngalimun dan Aswaja. 2014: *Staregi Dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Pessindo.
- [36] Purnomo, Wahyu Yoppy. 2015. *Pembelajaran Matematika untuk PGSD*. Jakarta: Erlangga.
- [37] Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- [38] Rihimat, Toto. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo
- [39] Rusman. 2014. *Model-model Pemeblajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- [40] Sardiman. 2014. *Intraksi Dan otivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [41] Shomin, Ariz. 2014. *Model- model Pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.
- [42] Slameto. 2015. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [43] Sugianto & dkk. 2014. *Penerapan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematik*. Bandung: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Vol. 2, Tahun 2014.
- [44] Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- [45] Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [46] Sundayana, R. 2014. *Media dan Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- [47] Sutisna, Noviani, Eka. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa*. Volume 2, Nomor 2. Jurnal Pendidikan Matematika.
- [48] Trianto. 2016. *Mendesain model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenada Media Group.
- [49] Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*. Bandung: Citra Umbara.
- [50] Zulrahman, A. 2013. *Peran Dinas Pendidikan Untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Di Sekolah Mengah Atas Negeri ITanah Grogot Kabupaten Paser*. ISSN 2338-3615. eJournal Ilmu Pemerintahan Volume 1, Nomor 3, 2013 (1123-1134).