

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together* berbantuan Alat Praktikum Sederhana terhadap Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Fluida Dinamis

The Influence of the Number Head Together Cooperative Learning Model Assisted with Simple Practicum Tools on Students' Concept Mastery on Dynamic Fluid

Suci Fathul Ismi*, Supriyatman, Syamsu

*Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Tadulako, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together berbantuan alat praktikum sederhana terhadap penguasaan konsep siswa pada materi fluida dinamis. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen kuasi menggunakan desain the ekuivalen pretest-posttest design. Instrumen yang digunakan berupa tes penguasaan konsep fisika dalam bentuk tes esai berjumlah 8 soal. Hasil pengolahan data, diperoleh rerata skor pretest penguasaan konsep fisika siswa kelas eksperimen adalah 9,75 sedangkan untuk rerata skor posttest adalah 22,4. Kelas kontrol diperoleh rerata skor pretest 9,15 sedangkan untuk rerata skor posttest adalah 18,6. Hasil peningkatan rata-rata 48,62% kedua kelas masing-masing berada dalam kategori sedang dengan nilai n-gain kelas eksperimen yang menggunakan model Number Head Together berbantuan alat praktikum sederhana adalah 56,17% sedangkan kelas kontrol yang menggunakan model Number Head Together adalah 41,07%. Analisis data tes dilakukan dengan teknik statistik uji-t satu pihak untuk menguji perbedaan rerata skor penguasaan konsep fisika dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$. hasil analisis satu pihak menentukan bahwa, terdapat pengaruh model Number Head Together berbantuan alat praktikum sederhana terhadap penguasaan konsep siswa pada materi fluida dinamis.

Kata Kunci

Model number head together, alat praktikum, Fluida Dinamika

Abstract

This study aims to determine whether there is an effect of cooperative learning model Number Head Together with the aid of a simple practicum tool on students' mastery of dynamic fluid. This research is a quasi-experimental research using the equivalent pretest-posttest design. The instrument used is a test of mastery of physics concepts in the form of an essay test with 8 questions. The results of data processing, obtained the average pretest score of mastery of physics concepts for experimental class students was 9.75 while the average posttest score was 22.4. The control class obtained an average pretest score of 9.15 while the average posttest score was 18.6. The results of an average increase of 48.62% for each class are in the medium category with the n-gain value of the experimental class using the Number Head Together model with the help of a simple practicum tool is 56.17% while the control class using the Number Head Together model is 41.07%. Analysis of the test data was carried out using a one-party t-test statistical technique to test the difference in the mean score of mastery of physics concepts with a significant level of $= 0.05$. The results of one-party analysis determine that there is an influence of the Number Head Together model with the aid of a simple practicum tool on students' mastery of concepts in dynamic fluid materials.

Keywords

Number head together, Practicum tools, Dynamic fluid

Corresponding Author*

E-mail: sucifathulismi96@gmail.com

Received 2 June 2021; Revised 13 July 2021; Accepted 1 August 2021; available Online 30 September 2021

doi:

1. Pendahuluan

Masalah yang sering dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi.

Pendidikan di sekolah memaksa otak siswa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya tersebut untuk menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya ketika siswa lulus dari sekolah mereka pintar secara teoritik tetapi miskin aplikasi (Wijaya, 2006).

Pelajaran fisika hingga saat ini masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit untuk dipahami diantara pelajaran IPA lainnya, pernyataan ini yang sering dilontarkan oleh siswa SMA. Hal ini dikarenakan mereka merasa selain dituntut untuk memahami konsep yang ada, juga dituntut untuk mampu menggunakan rumus-rumus fisika (Janah et al., 2020). Selain alasan tersebut, siswa juga merasa bosan dan jenuh dengan cara-cara mengajar guru yang cenderung lebih memilih cara praktis dengan metode ceramah, tanya-jawab dan pemberian tugas. Siswa hanya bisa menulis dan mencatat apa yang didengar dan dijelaskan oleh gurunya tanpa pernah dilibatkan langsung dalam proses menemukan pengetahuan ataupun mengembangkan pengetahuan sesuai dengan kemampuannya sendiri (Arief et al., 2012; Samudra et la., 2014).

Penggunaan model maupun metode yang tepat pada pembelajaran khususnya fisika dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pelajaran sehingga memungkinkan siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Rendahnya penguasaan konsep siswa tersebut dikarenakan siswa tidak memahami konsep-konsep fisika, kurangnya kerjasama diantara siswa untuk mempelajari fisika mengakibatkan menurunnya minat belajar terhadap fisika. Selain itu kurangnya media pembelajaran seperti alat praktikum juga menjadi salah satu faktornya. Meski sekolah memiliki laboratorium fisika namun siswa jarang melakukan praktikum tentang fisika terutama pada materi fluida dinamis.

Berdasarkan pemaparan masalah-masalah di atas salah satu usaha yang ingin dilakukan peneliti untuk memperbaikinya adalah dengan memilih model pembelajaran dengan tepat yaitu pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif sehingga siswa belajar dengan suasana yang menyenangkan, dalam hal ini model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan aktivitas siswa selama proses belajar mengajar secara langsung (Rusman, 2010). Model pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe *Number Head Together* (NHT) berbantuan alat praktikum sederhana. Model NHT berbantuan alat praktikum sederhana merupakan model pembelajaran yang mengedepankan kepada aktivitas peserta didik dalam mencari, mengolah dan melaporkan informasi dari beberapa sumber belajar yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas dimana dalam

pembelajarannya menggunakan bantuan alat praktikum sederhana (Lie, 2008). Alat-alat sederhana ini dibuat dari bahan-bahan yang mudah didapat dan harganya sangat murah dimasyarakat yang kemudian dirakit sendiri oleh peneliti menjadi suatu alat yang dapat digunakan dalam mereduksi penguasaan konsep siswa pada materi fluida dinamis. Pada penelitian ini tidak menggunakan alat-alat praktikum yang sudah disediakan oleh pemerintah karena tidak semua sekolah dilengkapi dengan alat-alat praktikum yang memadai dan lengkap serta harganya mahal (Yamin, 2006). Penelitian yang dilakukan oleh Pardosi dan Harahap (2014) misalnya menerapkan model pembelajaran NHT dengan berbantuan peta konsep saja. Hasil penelitiannya menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan.

Penelitian ini menggunakan model NHT yang menyarankan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan, untuk mencapai keterampilan tersebut maka model pembelajaran yang sesuai salah satunya adalah model NHT dengan bantuan alat praktikum sederhana. Model NHT menggunakan alat sederhana sangat sesuai untuk mengajarkan materi fluida dinamis dengan dasar bahwa dalam materi tersebut siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri.

Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mulyana dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, hasil yang diperoleh yaitu model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Agisni, 2016).

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan adalah “apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan alat praktikum sederhana terhadap penguasaan konsep siswa pada materi fluida dinamis?” Adapun bunyi hipotesis:

H_0 : tidak terdapat perbedaan penguasaan konsep antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan alat praktikum sederhana dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT tanpa bantuan alat praktikum sederhana sederhana.

H_1 : penguasaan konsep kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan alat praktikum sederhana lebih baik dari pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT tanpa bantuan alat praktikum sederhana.

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang penguasaan konsep siswa konsep fluida dinamis melalui media alat praktikum sederhana dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada media pembelajarannya. Penelitian ini menggunakan alat praktikum sederhana sebagai media pembelajaran.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen, dimana pada penelitian ini berusaha mencoba mencari ada tidaknya hubungan sebab akibat pada suatu subjek yang sedang diselidiki, dengan cara melibatkan kelas kontrol dan eksperimen. Penelitian ini

menggunakan rancangan eksperimen kuasi (*quasi experimental design*). Adapun desain penelitian adalah menggunakan desain penelitian “*the equivalent, pretest-posttest design*” atau rancangan *prates-pascates* yang ekuivalen, yaitu menggunakan kelas-kelas yang sudah ada sebagai kelompoknya, dengan memilih kelas-kelas yang diperkirakan sama keadaan/kondisinya (Suharsimi, 2009).

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	0	X ₁	0
Kontrol	0	X ₂	0

Keterangan:

A : Kelas eksperimen

B : Kelas kontrol

X₁ : Pembelajaran fisika dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan bantuan alat praktikum sederhana

X₂ : Pembelajaran fisika dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT

0 : Tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 6 Palu yang terdiri atas 3 kelas. Sehingga subjek pada penelitian terdiri atas 2 kelas yaitu kelas XI MIA 2 dan XI MIA 3, Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas satunya sebagai kontrol. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode pengambilan sampel secara *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Alasan pemilihan sampel dengan pertimbangan karena kedua kelas memiliki nilai rata – rata hasil belajar fisika yang dianggap homogen berdasarkan hasil dari *pretest*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Perangkat pembelajaran.
2. Tes penguasaan konsep fisika.
3. Rubrik penskoran penguasaan konsep fisika

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini selanjutnya diolah dengan menggunakan teknik statistik. Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengolahan ini adalah uji normalitas, uji homogenitas, uji-t satu pihak dan uji n-gain.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan data seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi skor tes penguasaan konsep fisika untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

Uraian	Pretest		Posttest	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Sampel (n)	20	20	20	20
Nilai minimum	3	4	4	12
Nilai maksimum	20	20	15	24
Skor rata-rata	9,75	9,15	29	18,6
Standar deviasi	5,5	5,46	22,4	3,70

Pengujian normalitas ini menggunakan *Chi-kuadrat* dengan kriteria penerimaan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dan derajat kebebasan $dk = k - 3$. Data yang digunakan untuk menguji normalitas meliputi tes awal hasil penguasaan konsep dan tes akhir hasil penguasaan konsep baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Diperoleh hasil pengujian normalitas tes awal dan tes akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji normalitas *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Uraian	Pascates (<i>posttest</i>)	
	Eksperimen	Kontrol
Sampel	20	20
χ^2_{hitung}	1,10	5,67
χ^2_{tabel}	5,99	
Keterangan	Normal	

Berdasarkan uji normalitas pada Tabel 3 dengan menggunakan *Chi-kuadrat* dengan kriteria penerimaan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, dimana untuk tes akhir, nilai χ^2_{hitung} lebih kecil daripada nilai χ^2_{tabel} baik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selanjutnya setelah melakukan pengujian normalitas data kemudian dilakukan pengujian homogenitas data. Pengujian ini, menggunakan uji F dengan kriteria jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Diperoleh hasil dari kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas tes akhir

Uraian	Tes Akhir	
	Eksperimen	Kontrol
Sampel	20	20
F_{hitung}	1,21	1,21
F_{tabel}	2,15	
Keterangan	Homogen	

Berdasarkan kriteria, dimana $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data tersebut bersifat homogen. Dari Tabel 4, dimana nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, Ini berarti data tersebut memiliki varians yang sama (homogen).

Untuk melihat hasil peningkatan penguasaan konsep siswa maka dilakukan uji peningkatan penguasaan konsep. Pengujian ini, menggunakan uji N-gain dengan kriteria $g > 70 =$ tinggi, $30 \leq g < 70 =$ sedang dan $g < 30 =$ rendah. Diperoleh hasil dari kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Deskripsi hasil n-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol

N-gain	
Eksperimen	Kontrol
56,17%	41,07%

Berdasarkan kriteria $g > 70 =$ tinggi, $30 \leq g < 70 =$ sedang dan $g < 30 =$ rendah, ini menunjukkan kedua kelas mengalami peningkatan tes dengan kategori sedang akan tetapi peningkatan penguasaan konsep yang lebih baik terjadi pada kelas eksperimen.

Pengujian hipotesis ini berguna untuk melihat perbedaan penguasaan konsep fisika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data hasil pengujian statistik pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji signifikansi (satu pihak) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	t_{hitung}	$t_{table} (\alpha = 0,05)$	Keputusan
Eksperimen	2,21	1,68	H_1 diterima
Kontrol			

Berdasarkan Tabel 6, $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,21 > 1,68$. Hal ini berarti, nilai t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 . Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan penguasaan konsep kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran NHT berbantuan alat praktikum sederhana lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran NHT tanpa alat praktikum sederhana.

Pembahasan

Hasil analisis data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan persentase penguasaan konsep fisika siswa. Berikut daftar hasil persentase penguasaan konsep fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 7. Persentase penguasaan konsep fisika

No	Konsep	% Pemahaman Konsep Siswa	
		Eksperimen	Kontrol
1	Hukum Kontinuitas	82,18%	62%
2	Asas Bernoulli	67%	47,50%
3	Teorema Toricelli	58,12%	55%
4	Gaya Angkat Pesawat	50%	81,25%

Persentase penguasaan konsep dikategorikan baik berkisar 76%-100%, dikategorikan cukup berkisar 56%-75% dan kurang berkisar 0-55%. Pada kelas eksperimen terdapat 1 konsep memiliki persentase yang baik, 2 konsep dapat dikategorikan cukup dan 1 konsep dapat dikategorikan kurang sedangkan pada kelas kontrol terdapat 1 konsep memiliki persentase baik, 1 soal dikategorikan cukup dan 2 soal dapat dikategorikan kurang (Suharsimi, 2012).

Berdasarkan Tabel 7, dapat dilihat bahwa penguasaan konsep fisika untuk kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh persentase yang lebih tinggi di 3 dari 5 konsep yang diberikan dibandingkan kelas kontrol.

Dalam taksonomi Bloom soal yang digunakan termasuk ke dalam tingkat C_2 , C_3 , dan C_4 . Persentase penguasaan konsep tingkat C_2 , C_3 , C_4 untuk konsep hukum kontinuitas pada kelas eksperimen masing-masing 60%, 85,62%, 97,5% dan kelas kontrol 80%, 56,87%, 58,75%. Selain itu, konsep asas Bernoulli pada kelas eksperimen tingkat C_4 yaitu 67,5% dengan kelas kontrol 47,50%. Konsep teorema Toricelli pada kelas eksperimen tingkat C_2 yaitu 58,12% dengan kelas kontrol 55% sedangkan konsep

gaya angkat pesawat kelas eksperimen tingkat C_4 yaitu 50% dengan kelas kontrol 81,25%. Berikut daftar hasil persentase penguasaan konsep fisika siswa ranah kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 8. Persentase penguasaan konsep fisika ranah kognitif

No	Konsep	Persentase Penguasaan Konsep					
		Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
		C_2	C_3	C_4	C_2	C_3	C_4
1	Hukum Kontinuitas	60%	85,62%	97,5%	80%	56,87%	58,75%
2	Asas Bernoulli			67,5%			47,50%
3	Teorema Toricelli	58,12%			55%		
4	Gaya Angkat Pesawat			50%			81,25%

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat diketahui bahwa dengan memberikan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, akan diperoleh kemampuan penguasaan konsep yang berbeda. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tanjung (2015) dan Astrawan (2013).

Berdasarkan analisis *posttest* uji statistik pada pengujian hipotesis menunjukkan bahwa H_0 ditolak sedangkan H_1 diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran NHT berbantuan alat praktiku sederhana terhadap penguasaan konsep fisika siswa.

Adapun beberapa alasan yang dapat dijadikan dasar pembandingan peneliti dapat mengemukakan kesimpulan terjadinya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah: pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran NHT berbantuan alat praktikum sederhana siswa lebih berperan aktif dan dituntut untuk menemukan sendiri konsep fisika dengan melakukan pengamatan langsung melalui eksperimen yang dilakukan sedangkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran NHT siswa hanya melakukan diskusi sehingga tidak mampu meningkatkan penguasaan konsep fisika siswa; Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran NHT berbantuan alat praktikum sederhana siswa lebih memahami konsep fisika dengan eksperimen karena siswa menemukan bukti kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajarinya sedangkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran NHT siswa tidak diberi kesempatan untuk menemukan teori secara langsung; dengan menggunakan model pembelajaran NHT berbantuan alat praktikum sederhana siswa diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek keadaan atau proses tertentu sedangkan model pembelajaran NHT siswa tidak dapat mengamati suatu objek secara langsung dan tidak dapat membuktikan teori secara langsung.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran NHT berbantuan alat praktikum sederhana terhadap penguasaan konsep siswa pada materi fluida dinamis.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan penulis mengajukan beberapa saran sebagai bahan perbaikan di masa akan datang, diantaranya untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan alat praktikum sederhana sebaiknya langkah-langkah yang digunakan lebih terarah, sehingga guru pada prinsipnya hanya berperan sebagai fasilitator, selain itu agar seluruh siswa dalam setiap kelompok dapat terlibat lebih efektif dalam memecahkan masalah yang di berikan oleh. Untuk peneliti selanjutnya dapat menerapkan model NHT berbantuan alat praktikum dan membandingkan dengan model pembelajaran lainnya

DAFTAR PUSTAKA

- Agisni, M. M. (2016). Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Kenampakan Alam dan Sosial Budaya. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 331-340.
- Arief, M. K., Handayani, L., & Dwijananti, P. (2012). Identifikasi Kesulitan Belajar Fisika pada Siswa RSBI: Studi Kasus di RSMABI Se Kota Semarang. *Unnes Physics Education Journal*, 1(2), 1-10.
- Astrawan, I. G. (2013). Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SD Negeri 3 Tonggolobibi. *Jurnal Kreatif Tadulako*, 3(4), 227-242.
- Janah, A. F., Mindyarto, B. N., & Ellianawati. (2020). Pengembangan *Four-Tier Multiple Choice Test* untuk Mengukur Kemampuan Multirepresentasi Siswa pada Materi Gerak Harmonik Sederhana. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online*, 8(2), 61-72.
- Jenopi P, dan Bangun, H.M. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Tipe NHT Berbantuan Peta Konsep terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Listrik Dinamis Kelas X Semester II SMA Negeri 1 Habinsaran. *Jurnal Inpali*, 2(3), 102-109.
- Lie. (2008). *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta, Indonesia: PT. Grasindo.
- Rusman. (2010) *Mode-Model Pembelajaran*. Jakarta, Indonesia: Rajagrafindo Persada.
- Samudra, G. B., Suastra, I. W., & Suma, K. (2014). Permasalahan-Permasalahan yang dihadapi Siswa SMA di Kota Singaraja dalam Mempelajari Fisika. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 4, 1-7.
- Suharsimi,A. (2009). *Prosedur Penelitian*. Jakarta, Indonesia: PT. Bumi Aksara.
- Suharsimi,A. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta, Indonesia: Bumi Aksara.
- Tanjung. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together* (NHT) Berbantuan Peta Konsep terhadap Hasil Belajar Siswa pada

Materi Pokok Hukum Newton di Kelas X Semester 1 SMAN Batangtoru. *Jurnal Inpali*, 3(2), 1-9.

Wijaya,S. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Bandung, Indonesia: Kencana.

Yamin. M. (2006). *Profesionalisasi Guru dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta, Indonesia: Gaung Persada Press.