**ANALISIS PEMBELAJARAN NOVICK DAN PENALARAN MATEMATIS DARI GAYA BELAJAR SAVI**

***(Somatic, Auditory, Visualization, Intelectually)***

**1Nasiroh, 2Abi Fadila**

12Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Jalan Endro Suratmin, Sukarame, Bandar

Lampung 35133, Indonesia.

Email: [nasirohiroh741@gmail.com](mailto:nasirohiroh741@gmail.com)

Received : dd-mm-yyyy; Revised : dd-mm-yyyy; Accepted : dd-mm-yyyy

Abstrak

Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan tujuan (1) Mengetahui adanya perbedaan pengaruh model pembelajaran Novick dan model pembelajaran yang berpusat kepada pendidik terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik, (2) Mengetahui adanya pengaruh SAVI terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik, dan (3) Mengetahui adanya interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar SAVI terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik. Penelitian ini dengan menggunakan metode Quasy Eksperiment Design. Sampel penelitian adalah dua kelas yang dipilih secara acak dari sembilan kelas yang ada. Instrumen yang digunakan adalah berupa tes kemampuan penalaran matematis dan angket gaya belajar SAVI. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini terdiri dari tiga yaitu (1) terdapat pengaruh model pembelajaran Novick terhadap kemampuan penalaran matematis, (2) terdapat pengaruh gaya belajar SAVI terhadap kemampuan penalaran matematis, (3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran Novick dan gaya belajar SAVI terhadap kemampuan penalaran matematis. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Novick lebih efektif terhadap penalaran matematis bagi peserta didik.

**Kata Kunci:** Gaya Belajar SAVI; Pembelajaran Novick; Penalaran Matematis

*Abstract*

*This research activity is done with the aim (1) to know the differences in the influence of Novick learning models and learning models that are centered on educators on the math reasoning skills of learners, (2) knowing of the influence SAVI on the mathematical reasoning ability of learners, and (3) to know the interaction between the learning model and the SAVI learning style to the mathematical reasoning skills of learners. This research is using the Quasy experiment Design method. Research samples are two randomly selected classes of nine existing classes. The instrument used is a mathematical reasoning ability test and a poll of SAVI style learning. The results derived from this study consist of three (1) there is a influence of Novick learning model on mathematical reasoning ability, (2) there is a influence of SAVI learning style towards mathematical reasoning ability, (3) there is no Interaction between Novick's learning model and SAVI's learning style towards mathematical reasoning skills. Learning by using Novick's learning model is more effective on mathematical reasoning for learners.*

***Keywords:*** *SAVI learning style; Novick's learning; Mathematical reasoning*

**PENDAHULUAN**

Kegiatan dalam setiap kehidupan dibutuhkannya peranan yang sangat penting khususnya peran dalam pendidikan, dimana pendidikan dapat mengarahkan keberlangsungan dalam kehidupan. Misalnya dalam menghadapi era globalisasi mengenai kemajuan teknologi yang begitu pesat. Hal ini tidak terlepas dari adanya matematika, dengan mempunyai kemampuan dalam matematika seseorang dapat berfikir secara logis dalam menyelesaikan segala permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari, salah satu permasalahan yang dapat diselesaikan yaitu mengenai penalaran matematis.

Pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan penalaran matematis, dimana penalaran matematis dalam pembelajaran matematika selama ini masih belum mampu mengubah aspek afektif dan kognitif seperti prestasi belajar matematika menjadi lebih baik. Prestasi merupakan suatu hasil usaha yang telah dilakukan dalam mencapai hasil kerja dan waktu tertentu (Fadila 2015; Widodo dan Kadarwati 2013). Dalam belajar matematika bukan hanya sekedar memahami konsepnya saja, melainkan ada berbagai macam yang akan timbul dari belajar ilmu matematika.

Salah satu pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk aktif, kreatif, dan berlatih bekerja sama, serta meningkatkan kemampuan dalam berpikir tingkat tinggi adalah pemebelajaran yang kooperatif (Sri 2012; Ibad 2011). Menurut saad model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk bekerja dalam kelompok kecil untuk meraih tujuan yang sama (Suroyya dan Rochmad 2015; Yensy 2012). Dalam model pembelajaran kooperatif ini setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawabnya sendiri untuk dapat membangun pengetahuannya sendiri dan meningkatkan keterampilan sosial, salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan sosial dan membangun pengetahuannya sendiri adalah model pembelajaran Novick, dimana model pembelajaran Novick ini dikembangkan oleh Nussbaum dan Novick, yang dikenal dengan model pembelajaran Novick.

Novick merupakan model pembelajaran alternatif, dimana novick memberi kemudahan bagi peserta didik untuk dapat menyimpan memori pengetahuan yang dapat berlangsung lebih lama dari sebelumnya (Lukitaningsih 2010; Sulaiman, t.t.). Dengan menerapkan model pembelajaran ini, diharapkan peserta didik dapat lebih aktif lagi dalam proses pembelajaran dengan mengeluarkan idenya melalui gambar atau kata-kata. Model pembelajaran Novick ini mempunyai tiga tahapan yaitu: (1) mengungkap konsepsi awal peserta didik, (2) menciptakan konflik konseptual, dan (3) mengupayakan terjadinya akomodasi kognitif. Beberapa tahapan tersebut dirancang supaya dapat mempengaruhi pola interaksi peserta didik, sehingga dapat membuka peluang peserta didik untuk mengungkapkan idenya.(Rahmawati, Prayitno, dan Indrowati 2013; Sulaiman, t.t.)

Melalui model pembelajaran Novick ini diharapkan dapat diterapkan untuk dapat meningkatkan kemampuan dalam hal penalaran matematis peserta didik, karena saat belajar matematika ini tidak hanya sekedar hanya memahami konsepnya saja tetapi ada berbagai macam hal yang timbul dari hasil belajar matematika. Dalam proses belajar matematika itu kemampuan dalam mengukur, menghitung, bahkan memakai rumus merupakan fungsi pembelajaran matematika yang dibutuhkan pada kehidupan sehari-hari salah satunya dengan menggunaan penalaran pada sifat, pola, mengerjakan manipulasi ataupun menjelaskan suatu pendapat (Ardi, Tomo, dan Tms 2016).

**METODE**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasy experiment* dengan desain *posttest only control design*. Penelitian ini terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen dengan menggunakan model Novick sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional. Variabel pada penelitian ini yaitu variabel (X1) berupa metode pembelajaran dan (X2) berupa Gaya Belajar SAVI, kemudian untuk variabel terikat (Y) berupa kemampuan penalaran matematis. Rancangan penelitian ini yaitu 2 X 4, rancangan penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 1**

**Rancangan Penelitian**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Metode (Ai)** | **Gaya Belajar SAVI (Bi)** | | | |
| **Somatis (B1)** | **Audio (B­2)** | **Visual (B3)** | **Intelektual (B­4)** |
| **Novick (A1)** | **A1B1** | **A1B2** | **A1B3** | **A1B4** |
| **Konvensional (A2)** | **A2B1** | **A2B2** | **A2B3** | **A2B4** |

Penelitian ini dengan populasi seluruh siswa kelas VIII SMPN 19 Bandar Lampung dengan pengambilan sampel secara *random sampling* dan terpilih kelas A sebagai kelas kontrol dan kelas C sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini menggunakan 4 butir soal valid dari 4 butir soal yang diujicobakan dan penelitian ini menggunakan 48 butir pertanyaan yang diujicobakan dan 32 butir pertanyaan yang valid. Peneliti melakukan uji prasyarat analisis untuk menganalisis data yang telah diperoleh menggunakan uji normalitas dan homogenitas, kemudian uji hipotesis dengan menggunakan uji anava dua arah. Uji ini digunakan untuk membandingkan rataan beberapa kelompok.

**HASIL PENELITIAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan desain penelitian, adapun hasil analisis data statistik uji tes akhir *(posttest)* kemampuan penalaran matematis pada materi statistika dapat dilihat pada Tabel 2:

**Tabel 2**

**Deskripsi Data Amatan Kemampuan Penalaran Matematis**

**Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kelas** |  |  | **Ukuran Tendensi Sentral** | | | **Ukuran Variansi Kelompok** | |
|  |  |  |  |  |
| Eksperimen | 86 | 48 | 73 | 74 | 73 | 38 | 10.325 |
| Kontrol | 70 | 11 | 36 | 33 | 27 | 59 | 15.179 |

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai tertinggi yang diperoleh kelas eksperimen ialah 95 dan pada kelas kontrol ialah 32, sedangkan nilai terendah yang diperoleh kelas eksperimen ialah 59 dan pada kelas kontrol ialah 14. Rata-rata di kelas eksperimen adalah 70, dengan nilai tengah *(median)* 73, nilai yang sering muncul *(modus)* 72.727, serta rentang nilai *(R)* 64, dan simpangan baku 15.271. Sedangkan pada kelas kontrol rata-rata 33, dengan nilai tengah *(median)* 32, nilai yang sering muncul *(modus)* 27.273, serta rentang nilai *(R)* 45, dan simpangan baku 10.920.

**Tabel 3**

**Deskripsi Data Amatan Angket Gaya Belajar SAVI**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kelas** |  | **S** | **Kriteria Gaya Belajar** | | | |
| ***Somatic*** | ***Auditory*** | ***Visualization*** | ***Intelectually*** |
| Eksperimen | 84.50 | 9.67 | 2 | 14 | 8 | 2 |
| Kontrol | 83.33 | 9.09 | 2 | 20 | 3 | 5 |

Berdasarkan Tabel 3 pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-ratanya 84.50 dan simpangan bakunya 9.67. Jadi, dikategorikan 2 peserta didik dengan gaya belajar *somatic,* 14 peserta didik dikategorikan gaya belajar *auditory*, 8 peserta didik dikategorikan gaya belajar *visualization*, dan 2 peserta didik dikategorikan gaya belajar *Intelectually.* Sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-ratanya 83.33 dan simpangan bakunya 9.09. Maka dikategorikan 2 peserta didik dengan gaya belajar *somatic*, 20 peserta didik dengan gaya belajar *auditory*, 3 peserta didik dengan gaya belajar *visualization*, dan 5 peserta didik dengan gaya belajar *intelectually*.

**Tabel 4**

**Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sumber** | **JK** | **dK** | **RK** | **Fhitung** | **Ftabel** | **A** | **Kesimpulan** |
| Pembelajaran (A) | 7955.108 | 1 | 7955.108 | 47.452 | 4.043 | 0.05 | H0 Ditolak |
| Gaya Belajar (B) | 1427.300 | 3 | 475.767 | 2.838 | 2.798 | 0.05 | H0 Ditolak |
| Interaksi (AB) | 346.757 | 3 | 115.586 | 0.689 | 2.798 | 0.05 | H0 Diterima |
| Galat | 8046.974 | 48 | 167.645 |
| Total | 17776.139 | 55 |

Berdasarkan Tabel 4, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. = 47.452 dan taraf signifikansi 0.05 didapatkan  **=** 4.043sehingga yang menunjukan H­0A ditolak artinya terdapat pengaruh model pembelajaran Novick terhadap kemampuan penalaran matematis.
2. = 2.838 dan taraf signifikansi 0.05 didapatkan  **=** 2.798sehingga yang menunjukan H­0B ditolak artinya terdapat pengaruh gaya belajar SAVI terhadap kemampuan penalaran matematis.
3. = 0.689 dan taraf signifikansi 0.05 didapatkan  **=** 2.798sehingga yang menunjukan H­0AB diterima artinya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran Novick dan gaya belajar SAVI terhadap kemampuan penalaran matematis.

Berdasarkan hasil perhitungan metode *scheffe’* digunakann sebagai tindak lanjut dari uji analisis varian du arah, karena analisisvariansinya menunjukkan HOA dan H0B ditolak.

1. **Hipotesis Pertama**

Sesuai dengan hasil pengujian yang memakai rumus anava dua arah menghasilkan hipotesis pertama yang diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh antara model pembelajaran Novick terhdap kemampuan penalaran matematis. Penelitian ini hanya terdiri dari dua model pembelajaran, sehingga tidak perlu dilakukannya uji komparasi ganda antar baris. Untuk kita mengetahui model pembelajaran manakah yang baik, yaitu cukup membandingkan besarnya rata-rata marijinal dari masing-masing model pembelajaran. Jika model pembelajaran Novick pada rata-rata marginal lebih besar dari rata-rata marginal pada pembelajaran konvensional berarti model pembelajaran Novick dikatakan berpengaruh.

Model pembelajaran Novick merupakan sebuah model pembelajaran sebagai bentuk perubahan konseptual dimana peserta didik dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri sehingga dalam penyimpanan memori pengetahuan dapat berlangsung lebih lama dari biasanya dan bisa mengembangkan berbagai kemampuan dari berpikir peserta didik menjelma berfikir ilmiah dan juga bisa menghasilkan peserta didik lebih aktif ketika proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran di SMP Negeri 19 Bandar Lampung dengan menggunakan model pembelajaran Novick, peserta didik terlihat lebih antusias dan lebih aktif saat mengikuti proses pembelajaran. Awal pembelajaran peserta didik yaitu terlebih dahulu dengan mengerjakan soal *pretest* guna mengetahui kemampuan awal penalaran matematis peserta didik saat belum diterapkan model pembelajaran Novick. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dimulai dengan persiapan yaitu peneliti memberikan motivasi kepada peserta didik sebelum memulai pembelajaran supaya peserta didik dapat lebih bersemangat dalam proses pembelajaran dan setelahnya rasa ingin tahu peserta didik pun sangat antusias. Tahap selanjutnya yaitu penyampaian, peneliti menyampaikan materi memakai bahasa yang lebih santai, berkomunikasi dengan peserta didik, mimik yang tidak monoton sehingga peserta didik tetap fokus dan mengerti apa yang disampaikan oleh peneliti serta merasa diperhatikan. Memasuki tahap pelatihan, dimana peneliti membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok heterogen selanjutnya membagikan lembar kerja mengenai materi statistika yang didalamnya terdapat permasalahan untuk didiskusikan. Peserta didik membaca dan mengamati permasalahan yang diberikan, lalu menanyakan yang belum dipahami mengenai permasalahan yang disajikan setelahnya peserta didik mengungkapkan konsepsi pengetahuan awal atas dasar pengetahuan yang sudah dipunya. Peserta didik membahas materi bersama dengan kelompoknya lalu sebelum mengerjakan lembar kerja yang telah peneliti bagikan, peserta didik mengmpulkan informasi yang terkait mengenai masalah yang ada pada lembar kerja setelahnya proses menalar atau mengasosiasi pun berlangsung. Tahap penampilan hasil, yaitu setiap kelompok menunjuk satu orang sebagai perwakilan guna mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan dan diakhiri dengan tanya jawab dan pemberian pendapat dari kelompok yang lain serta peneliti menanggapi disetiap jawaban atau pendapat yang sudah disampaikan. Tanya jawab pada tahap presentasi ini adalah merupakan bagian yang dapat menjadikan peserta didik terlihat sangat aktif, dapat lebih memahami materi, serta bisa melatih mental peserta didik.

Setelah materi pembelajaran selesai peserta didik diberikan soal *posttest*. Hal ini dilakukan supaya peneliti mengetahui adakah pengaruh model pembelajaran Novick terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik. Respon yang diberikan peserta didik terhadap model pembelajaran Novick mempunyai respon yang baik dan ini menunjukkan bahwasanya peserta didik tertarik terhadap penggunaan model pembelajaran Novick pada materi statistika.

Respon yang baik itu dapat terlihat dari bagaimana suasana ketika proses belajar mengajar berlangsung, dimana peserta didik merasa senang, nyaman, mereka terlihat aktif saat mengikuti proses belajar mengajar, dan peserta didik dengan percaya dirinya mampu berkomunikasi sangat baik dengan teman sejawatnya ketika menyampaikan materi, serta mereka termotivasi dengan penggunaan model pembelajaran Novick pada materi statistika ini, walaupun masih terdapat peserta didik yang kurang aktif dan tidak percaya diri pada saat menyampaikan hasil diskusi tetapi secara umum peserta didik merespon dengan baik model pembelajaran Novick ini dan mereka bisa memahami mengenai materi yang diberikan.

Proses belajar mengajar pada kelas kontrol yaitu peneliti mulai dengan membagikan soal *pretest* yang akan dikerjakan oleh peserta didik guna mengetahui kemampuan awal penalaran matematis dan selanjutnya pada kelas kontrol ini peneliti menyampaikan materi pembelajaran dan peserta didik hanya mendengar, menyimak, dan mencatat apa yang sudah disampaikan oleh peneliti. Proses pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan model konvensional ini berjalan dengan baik, tetapi masih saja banyak peserta didik yang tidak mau mendengarkan, mengobrol, tidak mau mencatat, tidak fokus, dan hanya menyalin hasil latihan teman sejawatnya ketika proses pembelajaran berlangsung. Setelah materi statistika selesai disampaikan oleh peneliti, sama halnya dengan kelas eksperimen yaitu pemberian soal *posttest* untuk kelas kontrol.

Berdasarkan hal tersebut, peserta didik yang menerapkan model pembelajaran Novick menghasilkan kemampuan penalaran matematis yang lebih baik daripada peserta didik yang diterapkan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini menyatakan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran Novick lebih baik dibandingkan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional terhadap penalaran matematis peserta didik.

1. **Hipotesis Kedua**

Peneliti tidak hanya meneliti mengenai model pembelajaran tetapi mengamati juga proses gaya belajar SAVI. Hipotesis kedua didapat bahwa terdapat pengaruh gaya belajar SAVI terhadap kemampuan penalaran matematis pada peserta didik SMPN 19 Bandar Lampung. Hal ini terlihat dari hasil postes yang diberikan diakhir pembelajaran. Pada kelas eksperimen peneliti memberikan perlakuan yang khusus kepada peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran Novick, sedangkan pada kelas kontrol peneliti mengajar dengan model konvensional tanpa perlakuan khusus.

Pada pertemuan awal dalam pembelajaran matematika, peneliti merasakan adanya perbedaan antara peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penulis merasakan adanya antusias sangat tinggi pada kelompok kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran Novick, berbeda halnya dengan peserta didik pada kelompok kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Kesan pertemuan selanjutnya sampai pertemuan terakhir ternyata berebeda dengan kesan pertama, dimana peneliti menjumpai antusias yang tidak jauh berbeda antara kelompok kelas kontrol dengan kelompok kelas eksperimen. Walaupun terkadang masih ada peserta didik yang tidak memperhatikan, namun peseta didik yang lain tetap aktif dan serius ketika berlangsungnya pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan pada proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran Novick atau model pembelajran konvensional, masih terdapat peserta didik yang memiliki gaya belajar *Somatic, Auditory, Visualization,* ataupun  *Intelectually* tetapi ketika proses pembelajaran peserta didik kurang aktif dan kurang menalar dalam memahami materi sehingga memperoleh nilai tes yang kurang baik, sedangkan peserta didik yang terlihat biasa-biasa saja, yang tidak terlalu menonjol didalam kategori gaya bealajar SAVI justru dalam proses pembelajaran mereka aktif dan memahami materi sehingga memperoleh nilai tes yang lebih baik.

1. **Hipotesis Ketiga**

Berdasarkan perhitungan, kesimpulan yang didapat bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh antara perlakuan pembelajaran dan gaya belajar peserta didik terhadap kemampuan penalaran matematis, maka karakteristik pada perbedaan gaya belajar peserta didik terhadap pembelajaran matematika akan sama untuk setiap perlakuan pembelajaran. Sedangkan perlakuan pembelajaran yang menggunakan Novick berlaku kesimpulan gaya belajar *somatic* lebih baik daripada gaya belajar *auditory, visualization,* dan *intelectually*.

Secara teoritis menyatakan bahwasanya yang bisa mempengaruhi kemampuan penalaran matematis adalah dilihat dari gaya belajar peserta didik dan penyampaian materi dengan penggunaan model pembelajaran yang pas oleh pendidik. Dalam penelitian ini tidak adanya interaksi antara model pembelajaran Novick dan gaya belajar SAVI terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Faktor yang menimbulkan tidak terpenuhi hasil penelitian, mungkin dikarenakan peserta didik yang kurang aktif dan kurang berkomunikasi antara teman sejawat yang lainnya didalam proses pembelajaran. Berdasarkan perhitungan dan proses penelitian yang didapat, disimpulkan bahwa memang tidak adanya interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar SAVI terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.

**SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan mengenai pengaruh model pembelajaran Novick terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau dari gaya belajar SAVI didapat bahwa 1) Terdapat pengaruh model pembelajaran Novick terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik. 2) Terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki gaya belajar SAVI terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik. 3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran Novick dengan gaya belajar SAVI terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Adapun saran dari peneliti yaitu: Bagi pendidik, diharapkan melalui penelitian ini pendidik dapat mengenal metode pembelajaran selain ceramah yaitu Novick sehingga pendidik akan lebih termotivasi ketika melakukan inovasi dalam pembelajaran untuk meminimalisir kekurangan peserta didik dan memaksimalkan kemampuan penalaran matematis peserta didik sedangkan bagi peneliti lain, diharapakan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian dengan memperdalam lingkup dan memperluas penelitian.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ardi, Tomo, Dan Haratua Tms. 2016. “Penerapan Model Pembelajaran Novick Untuk Meremediasi Miskonsepsi Siswa Pada Hukum Archimedes Di SMP.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 5 (06).

Fadila, Abi. 2015. “Eksperimentasi Pendekatan Matematika Realistik Dengan Pemberian Tugas Ditinjau Dari Kemampuan Awal Terhadap Hasil Belajar Matematika.” *Jurnal E-Dumath* 1 (2).

Ibad, Misbahul. 2011. “Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Metode Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Dan Metode Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa.” Universitas Sebelas Maret.

Lukitaningsih, Tri. 2010. “Pembelajaran Biologi Dengan Jigsaw Melalui Hipermedia Dan Modul Ditinjau Dari Kemampuan Memori Dan Interaksi Sosial Siswa Terhadap Prestasi Belajar (Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Paron Kabupaten Ngawi Tahun Pelajaran 2009/2010).” Universitas Sebelas Maret.

Rahmawati, Yunita, Baskoro Adi Prayitno, Dan Meti Indrowati. 2013. “Studi Komparasi Tingkat Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran Biologi Melalui Model Pembelajaran Konstruktivisme Tipe Novick Dan Konstruktivis-Kolaboratif.” Dalam . Sebelas Maret University.

Sri, Anak Agung. 2012. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Gi Terhadap Pemahaman Konsep Kimia Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sman 3 Denpasar.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia* 2 (1).

Sulaiman, Najmawati; Alumni ICP Jurusan Kimia FMIPA UNM Makassar. T.T. “Efektivitas Model Pembelajaran Novick Dalam Pembelajaran Kimia Kelas XII IA2 SMAN 1 Donri-Donri (Studi Pada Materi Pokok Gugus Fungsi).”

Suroyya, Dian Nailis, Dan Rochmad Rochmad. 2015. “Studi Komparasi Pembelajaran Novick Dan Group Investigation Terhadap Kemampuan Spasial Siswa Kelas VIII Materi Geometri.” *Unnes Journal Of Mathematics Education* 4 (1).

Widodo, Tri, Dan Sri Kadarwati. 2013. “*Higher Order Thinking* Berbasis Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Pembentukan Karakter Siswa.” *Jurnal Cakrawala Pendidikan* 5 (1).

Yensy, Nurul Astuty. 2012. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examples Non Examples Dengan Menggunakan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII SMP N 1 Argamakmur.” *Exacta* 10 (1): 24–35.