

---

---

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN NOVICK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA

**Hanna F. Mangunsong<sup>1</sup>, Ali Syahbana<sup>2</sup>, Tika Dwi Nopriyanti<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas PGRI Palembang

hanna.mangunsong@gmail.com, syahbanaumb@yahoo.com

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine how the influence of Novick's learning model on the ability to think critically mathematically and the mathematical disposition of students at SMP Negeri 52 Palembang. This research method is an experimental research design that is Posttest-Only Control Design. The sample in this study were students of class VII.6 as the control class and students of class VIII.10 as the experimental class. Data collection techniques using tests and questionnaires. The analysis technique used is the Independent Sample t test. Based on the results of the final test data analysis, it was concluded that there was an influence of Novick's learning model on students' mathematical critical thinking abilities. From the students' mathematical disposition questionnaire value, it was concluded that there was an influence of Novick's learning model on students' mathematical disposition. It can be concluded that there is an influence of Novick's learning model on critical thinking abilities and mathematical disposition of Palembang 52 Junior High School students.*

**Keywords:** *Novick learning model, mathematical critical thinking ability, mathematical disposition*

### PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pendidikan, karena itu matematika ada di semua jenjang pendidikan. Syahbana (2012) menyatakan dalam pembelajaran matematika terkandung berbagai aspek yang secara substansial menuntun murid untuk berpikir logis menurut pola dan aturan yang telah tersusun secara baku, sehingga tujuan utama dari mengajarkan matematika tidak lain untuk membiasakan agar anak didik mampu berpikir logis, kritis dan sistematis.

Husnidar, dkk (2014) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan berpikir dengan memberikan alasan secara terorganisasi dan mengevaluasi kualitas suatu alasan secara sistematis serta memutuskan keyakinan. Sehingga dapat dinyatakan bahwa berpikir kritis matematis adalah kemampuan berpikir seseorang dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan, pengalaman,

penalaran matematika untuk memunculkan ide-ide yang baru, dan dapat memungkinkan siswa aktif dalam menyimpulkan keputusan untuk menyelesaikan suatu masalah.

Menurut Normaya, dkk (2015) indikator kemampuan berpikir kritis matematis terdiri dari interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Interpretasi adalah memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan soal dan tepat. Analisis adalah mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan yang tepat. Evaluasi adalah menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan. Inferensi adalah menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan dengan tepat.

Selain kemampuan kognitif terdapat kemampuan afektif yang harus ditingkatkan oleh siswa salah satunya adalah disposisi matematis. Disposisi matematis adalah keinginan atau sikap positif siswa yang dilakukan dengan tindakan dalam menyelesaikan masalah secara matematis. Dengan adanya disposisi matematis tentu siswa dapat belajar dengan baik dalam proses pembelajaran matematika. Herman (2007) berpendapat disposisi siswa terhadap matematika tercerminkan dari aktivitas yang dilakukannya, seperti pendekatan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah (tugas), rasa percaya diri dalam menyelesaikan masalah, keinginan untuk mencari cara alternatif, ketekunan,

semangat, dan kecenderungan untuk melakukan refleksi terhadap cara berpikir yang telah dilakukannya.

Namun Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Muhadjir Effendy mengatakan nilai rata-rata Ujian Nasional (UN) Sekolah Menengah Pertama (SMP) mengalami penurunan karena pada soal UN SMP diberikan soal *High Order Thinking Skills* (HOTS). Artinya kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis pada siswa SMP masih rendah (Ramadhani, 2018). Mullis, dkk (2012) juga menjelaskan sebuah persentase sikap siswa terhadap matematika pada *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2011 sebagai berikut:

**Tabel 1.** Persentase sikap siswa terhadap matematika pada TIMSS 2011

Pernyataan sikap Negara	<i>Like Learning Mathematics</i>	<i>Somewhat Like Learning Mathematics</i>	<i>Do not Like Learning Mathematics</i>
Indonesia	20%	70%	10%
Malaysia	39%	46%	15%
<i>International Average</i>	26%	42%	31%

Dari persentase di atas dapat dibandingkan bahwa sikap siswa terhadap matematika di Indonesia lebih rendah dibandingkan sikap siswa terhadap matematika di negara Malaysia. Tentu hal ini dapat menurunkan prestasi siswa dalam pelajaran matematika, karena jika keinginan dan tindakan siswa positif terhadap matematika tentu akan membuat prestasi mereka pada bidang matematika akan meningkat atau baik.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat dinyatakan perlunya meningkatkan sikap positif siswa terhadap matematika dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang bersifat HOTS. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa, pemilihan model pembelajaran yang tepat juga sangat mempengaruhi. Sebagai contoh apabila seorang guru hanya menjelaskan materi pelajaran kepada siswa dengan cara yang membosankan atau hanya terfokus pada rumus-rumus yang ada dan meminta siswa

menghapalkan rumus tersebut tanpa menjelaskan konsep yang ada, hal tersebut akan menyebabkan kurangnya eksplorasi dari siswa, sehingga siswa tidak dapat mengkonstruksikan atau mengembangkan konsep, ide ataupun kemampuan berpikir kritis matematis yang dimilikinya. Sehingga ketika siswa dihadapkan pada soal atau permasalahan matematis yang bersifat cerita, siswa tidak dapat menghubungkan konsep-konsep yang diberikan pada soal dengan konsep yang ada pada materi tersebut karena mereka akan menghapal rumus-rumus yang ada tanpa memahami proses terbentuknya rumus tersebut. Karena itu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa maka diperlukan model pembelajaran yang tepat, jika strategi pembelajaran yang digunakan pendidik tepat maka akan mempengaruhi kemampuan dan sikap belajar siswa.

Permasalahan masih rendahnya kemampuan berpikir kritis dan disposisi

matematis siswa juga terjadi di SMP Negeri 52 Palembang. Masih banyak siswa yang belum dapat menyelesaikan soal yang memuat kemampuan berpikir kritis. Sikap siswa terhadap matematika juga masih rendah, perlu upaya yang lebih agar mereka mau mengikuti pembelajaran matematika.

Thobroni (2017) menyatakan konstruktivisme merupakan landasan berpikir pembelajaran kontekstual, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak secara tiba-tiba. Konstruktivisme merupakan teori yang berasal dari disiplin filsafat, khususnya filsafat ilmu. Pada tataran filsafat, teori ini membahas mengenai bagaimana proses terbentuknya pengetahuan manusia. Menurut teori ini, pembentukan pengetahuan terjadi sebagai hasil konstruksi manusia atas realitas yang dihadapinya. Pendekatan konstruktivisme mempunyai beberapa konsep umum seperti pembelajaran aktif membina pengetahuan berdasarkan pengalaman yang sudah ada.

Salah satu model pembelajaran yang mengarah pada pandangan konstruktivisme adalah model pembelajaran Novick. Novick (Ardiansyah, dkk. 2014) menyatakan bahwa model pembelajaran Novick adalah suatu model pembelajaran yang berawal dari konsep belajar, sebagai perubahan konseptual yang dikembangkan dari pendekatan konstruktivisme. Gagasan utama dari model pembelajaran Novick adalah proses perubahan konsep awal yang dipahami oleh siswa sehingga menjadi sesuai dengan konsep yang ilmiah. Setiap siswa sebelum memasuki ruang kelas atau memulai pembelajaran tentu memiliki prakonsep atau pengetahuan awal yang berbeda-beda dan itu diperoleh dari lingkungan sekitar, buku yang mereka baca ataupun pengalaman hidup yang dialami setiap siswa. Tentu pengetahuan yang mereka miliki bisa benar maupun salah, suatu pengetahuan dapat dianggap benar jika pengetahuan tersebut sesuai dengan ketentuan yang dibuat oleh para ahli, tetapi jika tidak sesuai maka sebaliknya pengetahuan yang dimiliki dianggap salah atau siswa memiliki kesalahan konsep. Sehingga penting bagi siswa untuk

mengubah konsep yang salah tersebut menjadi sesuai dengan konsep ilmiah atau konsep yang benar.

Menurut Novick (1982:168) model pembelajaran Novick terdiri dari 3 fase, yaitu: 1) *Exposing alternative frameworks* (mempertunjukkan kerangka kerja alternatif siswa), pada fase ini siswa diharapkan mengungkapkan konsepsi awal siswa agar guru mengenali pemahaman gagasan atau konsepsi awal siswa. 2) *Creating conceptual conflict* (menciptakan konflik konseptual), pada fase konflik kognitif memicu siswa untuk lebih tertantang untuk belajar, pada fase ini siswa lebih tertantang dalam struktur kognitif siswa yang dia ketahui sebelumnya dan fakta apa yang siswa lihat pada kehidupan sehari-hari belum cocok dengan skema yang telah ada. 3) *Encouraging cognitive accomodation* (mendorong terjadinya akomodasi kognitif), pada fase ini akomodasi kognitif bertujuan untuk membentuk skema baru yang cocok dengan rangsangan yang baru atau modifikasi skema yang ada sehingga sesuai dengan konsep yang ilmiah.

Dengan demikian tahap-tahap dalam pembelajaran Novick yaitu: 1) *Exposing alternative frameworks* (menunjukkan kerangka kerja alternatif siswa), pada fase pertama ini pendidik memberikan suatu pernyataan atau pertanyaan yang menggali pendapat siswa mengenai materi yang akan diajarkan sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan konsepsi awal yang dimiliki siswa agar pendidik mengetahui sejauhmana pemahaman yang dimiliki setiap siswa, 2) *Creating conceptual conflict* (menciptakan konflik konseptual), pada fase ini pendidik membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk berdiskusi. Setelah melakukan diskusi, pendidik memberikan kesempatan kepada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil jawaban mereka. Dan memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk menanggapi, sehingga terjadi konflik konseptual agar siswa lebih tertantang untuk belajar, 3) *Encouraging cognitive accomodation* (mendorong terjadinya akomodasi kognitif), pada fase ini pendidik memberikan arahan atau

memodifikasi pendapat yang ada sehingga sesuai dengan konsep ilmiah dengan memberikan eksperimen atau mempraktekkan sesuatu sehingga dapat meyakinkan siswa bahwa konsepnya masih belum benar sepenuhnya. Selanjutnya pendidik dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Melalui tahap-tahap dalam pembelajaran Novick ini maka: 1) dapat digali pendapat siswa mengenai materi yang akan diajarkan sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan konsepsi awal yang dimilikinya, 2) memberikan kesempatan kepada siswa belajar dalam kelompoknya untuk saling berdiskusi, saling mengisi, dan saling menanggapi yang tentunya akan terjadi konflik konseptual dan konflik kognitif, dan 3) siswa dapat memperoleh pengetahuan baru setelah mengalami fase-fase belajar melalui akomodasi. Akibat-akibat yang muncul dengan diterapkannya pembelajaran Novick ini merupakan bentuk dari

R	X	O <sub>2</sub>
R		O <sub>4</sub>

R : Kelompok yang dipilih secara acak  
X : Perlakuan yang diberikan pada eksperimen  
O<sub>2</sub> : Postes pada kelompok eksperimen  
O<sub>4</sub> : Postes pada kelompok konvensional

Variabel dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran Novick, Kemampuan Berpikir Kritis dan juga Disposisi Matematis. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis dan angket. Tes tertulis digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran dan angket (kuesioner) digunakan untuk mengukur disposisi matematis siswa setelah pembelajaran.

Data dianalisis dengan menggunakan uji *Independent Sampel T-Test*, namun sebelum itu terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas data dengan menggunakan uji *Chi-squared* dan uji homogenitas data dengan menggunakan uji F.

kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran Novick terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan disposisi matematis siswa di SMP Negeri 52 Palembang.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII di SMP Negeri 52 Palembang tahun ajaran 2018/2019. Jumlah keseluruhan populasi adalah 380 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling*, sehingga didapat kelompok eksperimen adalah kelas VIII.10 dan kelompok kontrol adalah kelas VIII.6. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Design* (Sugiyono, 2014).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian ini ada dua macam yaitu data skor tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan data skor angket untuk mengukur tingkat disposisi matematis siswa yang diperoleh dari kelas yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan Novick dan konvensional. Pengambilan data kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis ini dilakukan setelah kegiatan belajar-mengajar sebanyak 3 kali pertemuan.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *independent sampel t-test*, dengan terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian

ini adalah uji *Chi-square*. Berikut ini hasil hitung uji normalitas data *post-test*

kemampuan berpikir kritis matematis dan data angket disposisi matematis.

**Tabel 2.** Hasil hitung uji normalitas data soal *post-test*

Kelas	N	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	28	0,013	0,25	$H_0$ diterima
Kontrol	27	0,16	0,38	$H_0$ diterima

Berdasarkan tabel di atas, untuk kelas eksperimen  $X^2_{hitung} = 0,013$  dan  $X^2_{tabel} = 0,25$ , maka  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , jadi  $H_0$  diterima. Untuk kelas kontrol  $X^2_{hitung} = 0,16$  dan  $X^2_{tabel} = 0,38$ , maka  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , jadi  $H_0$

diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes kemampuan berpikir kritis matematis untuk setiap kelas sampel adalah berdistribusi normal.

**Tabel 3.** Hasil hitung uji normalitas data soal angket

Kelas	N	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	28	0,10	0,37	$H_0$ diterima
Kontrol	27	0,16	0,38	$H_0$ diterima

Berdasarkan tabel di atas, kriteria untuk kelas eksperimen adalah  $X^2_{hitung} = 0,10$  dan  $X^2_{tabel} = 0,37$ , maka  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ . Jadi  $H_0$  diterima. Dan kriteria untuk kelas kontrol adalah  $X^2_{hitung} = 0,16$  dan  $X^2_{tabel} = 0,38$ , maka  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ . Jadi  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data angket disposisi matematis untuk setiap

siswa kelas populasi adalah berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji-F. Uji homogenitas data digunakan untuk menguji apakah varian kedua data tersebut homogen. Hasil uji homogenitas varians tes dan angket pada taraf  $\alpha = 0,05$ , dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.** Hasil hitung uji homogen data *post-test* siswa

Kelas	N	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	28	1,24	1,92	$H_0$ diterima
Kontrol	27			

Berdasarkan tabel di atas, taraf signifikan 5% diperoleh  $F_{tabel (0,05;28;27)} = 1,92$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Dengan demikian

variens *post-test* dalam penelitian ini bersifat homogen.

**Tabel 5.** Hasil hitung uji homogen data angket disposisi siswa

Kelas	N	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	28	1,073	1,92	$H_0$ diterima
Kontrol	27			

Berdasarkan tabel di atas taraf signifikan 5% diperoleh  $F_{tabel (0,05;27;26)} = 1,92$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Dengan demikian varians angket dalam penelitian ini bersifat homogen.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *Independent sampel t-test* pada tes akhir (*Post-test*) dan angket disposisi matematis.

**Tabel 6.** Hasil hitung uji t untuk *post-test*

Kelas	N	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	28	2,697	2,005	$H_0$ ditolak
Kontrol	27			

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi ada pengaruh model

pembelajaran Novick terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 52 Palembang.

**Tabel 7.** Hasil hitung uji t untuk angket disposisi

Kelas	N	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	28	3,806	2,005	$H_0$ ditolak
Kontrol	27			

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi ada pengaruh model pembelajaran Novick terhadap disposisi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 52 Palembang.

Dalam kegiatan belajar pada kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran Novick, ditekankan aspek *relevance* (relevan) dalam proses belajar, sehingga semakin siswa diajak belajar dengan menggunakan contoh maupun ujicoba (eksperimen) yang relevan akan membuat siswa lebih mengingat tentang suatu materi pelajaran matematika. Dan dalam proses pembelajaran Novick, aktifitas yang digunakan adalah salah satu bentuk proses belajar-mengajar matematika yang memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Sebelum menjelaskan materi, pendidik terlebih dahulu meminta siswa menjabarkan pemahaman konsep yang mereka miliki dengan cara pendidik memberikan ilustrasi mengenai materi peluang dalam kehidupan sehari-hari dan bertanya kepada siswa untuk menggali pendapat mereka mengenai ilustrasi tersebut. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan konsepsi awal yang dimiliki siswa agar pendidik mengetahui sejauhmana pemahaman yang dimiliki setiap siswa.

Pendidik membentuk sebuah kelompok belajar yang terdiri dari 5 atau 6 orang, tiap-tiap kelompok diberi LKPD di setiap pertemuan dan kemudian siswa

mendiskusikan jawaban mereka terhadap permasalahan yang diberikan pendidik bersama-sama anggota kelompoknya. Siswa diharapkan dapat memahami masalah yang diberikan dan dapat menghubungkan pertanyaan yang ada dengan ilustrasi yang diberikan sehingga dapat menimbulkan ide-ide yang dimiliki untuk mendapatkan solusi atau strategi yang tepat, kemudian hasil penyelesaian tersebut dipresentasikan di depan kelas oleh masing-masing perwakilan tiap kelompok, hal ini akan dapat menumbuhkan rasa *confidence* (kepercayaan diri) siswa ketika melakukan presentasi. Dan memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk menanggapi, sehingga terjadi konflik konseptual agar siswa lebih tertantang untuk belajar.

Pada setiap kesempatan yang dirasakan perlu, guru mendorong terjadinya akomodasi kognitif, yaitu guru memberikan arahan atau memodifikasi pendapat yang ada sehingga sesuai dengan konsep ilmiah dengan memberikan eksperimen atau mempraktekkan sesuatu sehingga dapat meyakinkan siswa bahwa konsepnya masih belum benar sepenuhnya. Selanjutnya guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Sedangkan pada pembelajaran konvensional, pendidik memberikan materi pembelajaran dengan cara menjelaskan di papan tulis dan hanya bertanya apakah setiap siswa sudah memahami materi yang diajarkan, serta pendidik juga memberikan contoh soal dan latihan untuk dikerjakan. Sementara hubungan timbal balik dari siswa ke pendidik atau dari siswa ke siswa

hampir tidak ada. Peranan pendidik yang sangat dominan ini mengakibatkan kurang adanya respon yang baik dari siswa, proses pembelajaran menjadi pasif, serta secara tidak langsung melemahkan kemampuan berpikir siswa, sehingga siswa tidak tertarik untuk belajar matematika dan juga dapat mengakibatkan kecanggungan siswa untuk mengeksplor atau mengemukakan ide, gagasan atau pemikiran siswa dalam proses pembelajaran tersebut. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis dan disposisi siswa dikelas control lebih rendah dari pada kelas eksperimen. Hal ini diperkuat dengan hasil angket disposisi matematis yang menyatakan disposisi matematis siswa kelas kontrol lebih rendah dibandingkan hasil angket siswa kelas eksperimen.

Penelitian ini sesuai dengan apa yang dikemukakan sebelumnya oleh peneliti lain yaitu Prayitno dan Sugiharto (2017) yang melakukan penelitian mengenai “Komparasi Model Pembelajaran Konstruktivis Metakognitif dan Konstruktivis Novick Terhadap Berpikir Kritis Ditinjau dari Kemampuan Akademik”. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menguji; (1) Pengaruh konstruktivis metakognitif dibandingkan konstruktivis novick dan konvensional terhadap berpikir kritis, (2) Pengaruh kemampuan akademik terhadap berpikir kritis, (3) Interaksi model pembelajaran dan kemampuan akademik terhadap berpikir kritis. Salah satu kesimpulan dalam penelitian ini adalah model konstruktivis metakognitif dan konstruktivis Novick handal dalam melatih kemampuan berpikir kritis pada siswa AA dan AB, dan guru perlu mencoba menerapkannya dalam pembelajaran di kelas.

Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitriana (2018) yaitu mengenai “Penerapan Model Pembelajaran Novick untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Kalor di SMPN 1 Semarang”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran Novick dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi kalor. Dari

penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran Novick cukup efektif diterapkan sehingga terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran Novick dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran konvensional.

Sejalan juga dengan penelitian Lestari (2018) tentang “Model Pembelajaran Novick Pada Pemahaman Konsep Matematis”, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII MTSN 1 Tamiang Hulu pada model pembelajaran Novick dan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran Novick pada pemahaman konsep matematis siswa di kelas VIII MTSN 1 Tamiang Hulu. Dari penelitian ini diperoleh bahwa secara keseluruhan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Novick pada pemahaman konsep matematis cukup baik digunakan dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran Novick terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dan disposisi matematis siswa di SMP Negeri 52 Palembang dikategorikan tinggi setelah diterapkannya model pembelajaran Novick.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran Novick terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan disposisi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 52 Palembang.

## REFERENSI

- Ardiansyah, Ali, M., & Kendek, Y. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Novick untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 SOJOL. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*, 2(3), 24-27.
- Fitriana, Ika Amalia. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Novick untuk*

- 
- Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kalor di SMPN 1 Semarang.* Skripsi tidak diterbitkan, Semarang, Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Herman, T. (2007). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Educationist*. 1( 1), 47-56.
- Husnidar, Ikhsan, M., & Rizal, S. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1), 71-82.
- Lestari, E. (2018). *Model Pembelajaran Novick Pada Pemahaman Konsep Matematis*. Skripsi tidak diterbitkan. Institut Agama Islam Negeri Langsa. Diambil dari <https://digilib.iainlangsa.ac.id/1355/1/EKA%20LESTARI.1032014041.PMA.2018.pdf>.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy P., & Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 International Result in Mathematics*. Netherlands: IEA.
- Normaya, & Karim. (2015). Kemampuan Berpikir kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 03(1), 92-104.
- Novick, Joseph–Nussbaum, S. (1982). Alternative Frameworks, Conceptual Conflict and Accommodation: Toward a Principled Teaching Strategy. *Journal Instructional Science*, 11(3), 183-200.
- Prayitno, B. A., & Sugiharto, B. (2017). Komparasi Model Pembelajaran Konstruktivis Metakognitif dan Konstruktivis Novick Terhadap Berpikir Kritis Ditinjau dari Kemampuan Akademik. *Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan*, 11(1), 25-50.
- Ramadhani, Y. (2018). *Mendikbud: Hasil UN SMP Alami Penurunan Karena Soal HOTS*. Diambil dari <https://tirto.id/mendikbud-hasil-un-smp-alami-penurunan-karena-soal-hots-cK3D>.
- Sugiyono. (2014). *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: Alfabeta.
- Syabhana, A. (2012). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Edumatica*, 02(01), 45-57.
- Thobroni, M. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.