

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018****ANALISIS PENGARUH STRATEGI *SCAFFOLDING* KONSEPTUAL DALAM MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA****Muhammad Amiruddin**

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

[muhammad.amiruddin313@gmail.com](mailto:muhammad.amiruddin313@gmail.com)**Srihandono Budi Prastowo**

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

[srihandono.fkip@unej.ac.id](mailto:srihandono.fkip@unej.ac.id)**Trapsilo Prihandono**

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

[trapsilo.fkip@unej.ac.id](mailto:trapsilo.fkip@unej.ac.id)**ABSTRAK**

Strategi *scaffolding* merupakan praktik yang didasarkan pada konsep Vigotsky mengenai *zona of proximal development* (zona perkembangan terdekat). Penerapan strategi *scaffolding* dalam pembelajaran berarti guru memberikan sejumlah bantuan kepada siswa yang sedang dalam kesulitan dan kemudian menghilangkan bantuan tersebut, segera setelah siswa dirasa mampu menyelesaikannya sendiri. Dalam praktik pelaksanaan strategi *scaffolding*, guru bisa memadukannya dengan model-model pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien. Penelitian ini merupakan studi literatur, yaitu dengan merangkum dan mereview beberapa penelitian yang pernah dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan serta menginterpretasikan informasi yang relevan terkait penerapan strategi *scaffolding* konseptual dalam model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Dari pencarian literatur, didapatkan 3 buah penelitian terkait penerapan strategi *scaffolding* konseptual yang dipadukan dalam 3 model pembelajaran yang berbeda. Penelitian pertama menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI), penelitian kedua menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS), dan penelitian ketiga menggunakan model pembelajaran *Student Teams-Achievement Devinitions* (STAD). Berdasarkan hasil analisis literatur tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi *scaffolding* konseptual dalam model pembelajaran memberi pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa.

**Kata Kunci:** ZPD, Strategi *Scaffolding* Konseptual, Model Pembelajaran, Hasil Belajar

**PENDAHULUAN**

Belajar adalah suatu aktivitas yang pasti dialami oleh setiap manusia. Hampir semua pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, kegemaran, dan sikap seseorang itu terbentuk dan berkembang karena belajar (Mundilarto, 2002). menurut Mundilarto (2002) belajar fisika di SMA bertujuan agar siswa mampu menguasai konsep-konsep fisika dan saling keterkaitannya serta mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya.

Namun dalam belajar fisika, nyatanya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan. Banyak faktor yang mendasari hal tersebut terjadi, mulai dari strategi yang digunakan guru hanya untuk menyelesaikan masalah yang membutuhkan perhitungan matematis semata (Ogilvie, 2009), Siswa hanya memiliki kemampuan menyelesaikan masalah sederhana namun

kurang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks (Redish, 2005), sampai pada pemahaman siswa yang lemah tentang prinsip dan aturan fisika, kekurangan dalam memahami soal, dan tidak cukup motivasi dari diri siswa (Ikhwanuddin & Purwantoro, 2010). Samudra ( dalam Rahmatiah, 2016) mengungkapkan bahwa kesulitan siswa dalam mempelajari fisika disebabkan oleh materi fisika yang padat dan tidak kontekstual. Akibatnya jika guru tidak tepat dalam membelajarkan fisika pada siswa, mereka akan cenderung menghafal rumus saja tanpa tau makna fisis dibalikny. hasilnya berdampak pada penurunan hasil belajar fisika siswa.

Hasil belajar dalam proses pembelajaran memegang peranan penting. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013: 3) “hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar”. Adapun menurut Hamalik (2004: 31) hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengetahuan-pengetahuan, sikap sikap, apresiasi, abilitas, dan keterampilan.

Kesulitan belajar siswa dapat diatasi dengan menerapkan suatu strategi pembelajaran yang tepat serta efektif mengatasi masalah tersebut. Salah satunya adalah strategi *scaffolding*. Strategi *scaffolding* merupakan praktik yang didasarkan pada konsep Vygotsky mengenai *zona of proximal development* (zona perkembangan terdekat). *zona of proximal development* adalah zona dimana siswa masih mampu untuk menyelesaikan tugas yang diberikan tanpa dan dengan bantuan dari guru atau teman yang lebih ahli. Vygotsky yakin bahwa pembelajaran terjadi apabila anak bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuannya atau berada dalam *Zone of Proximal Development (ZPD)*-nya. Adapun hubungan antara ZPD dengan *scaffolding* adalah ketika siswa dirasa sangat kesulitan dalam menyelesaikan tugas yang dalam ZPDnya, disitulah strategi *scaffolding* berperan. Penerapan strategi *scaffolding* dalam pembelajaran berarti guru memberikan sejumlah bantuan kepada siswa yang sedang dalam kesulitan dan kemudian menghilangkan bantuan tersebut, segera setelah siswa dirasa mampu menyelesaikannya sendiri. Penelitian-penelitian sebelumnya membuktikan bahwa startegi *scaffolding* memiliki keunggulan-keunggulan, diantaranya mampu menanggulangi rasa gagal dari siswa, dapat meningkatkan penyelidikan ilmiah dan kinerja siswa, serta dapat membantu siswa yang kesulitan dalam pembelajaran sehingga meningkatkan hasil belajar (Bean & Stevans, 2002; Simons & Klein, 2007; dan Koes h, 2013). Selain itu menurut Bruner (1978:19), *scaffolding* adalah strategi yang pas guna meminimalkan derajat kebebasan siswa ketika mengerjakan tugas dan hasilnya mereka akan fokus pada keterampilan yang dirasa sulit untuk dikuasai.

Bentuk *scaffolding* yang bisa diterapkan guru untuk membantu siswa dalam pembelajaran beragam dan itu disesuaikan dengan karakteristik materi yang akan diajarkan. menurut Saye dan Brus (2002), jenis *scaffolding* terbagi menjadi dua yaitu *soft scaffolding* dan *hard scaffolding*. *Soft scaffolding* mengacu pada tindakan guru terhadap siswa yang sedang mengalami kesulitan dan dirasa membutuhkan bantuan khusus untuk memecahkan permasalahan dalam pembelajarannya. Bentuk dari *soft scaffolding* salah

satunya adalah tutor atau fasilitator. Adapun *hard scaffolding* adalah suatu bantuan statis yang dikembangkan berdasarkan kesulitan siswa dalam mengerjakan tugas. *Scaffolding* jenis ini biasanya diberikan kepada siswa ketika tugas juga diberikan. Adapun bentuknya menurut Belland (dalam Choo, 2011) bisa dalam bentuk alat kognitif berbasis komputer atau kertas misalnya adalah *worksheet* atau lembar kerja. Sejalan dengan pendapat Saye dan Brus, Girodino (dalam Haniin, 2015) lebih menguraikan lagi bahwa jenis *scaffolding* meliputi *scaffolding* tertulis (konseptual), *scaffolding* oral (verbal), *scaffolding* visual, dan *scaffolding* pengambilan keputusan.

Dalam paper ini, hanya akan direview jenis *scaffolding* konseptual saja, yaitu jenis *scaffolding* yang disesuaikan dengan materi yang membutuhkan pemecahan masalah menggunakan pemahaman konsep serta hubungan antar konsep. Jadi peran dari *scaffolding* konseptual disini adalah sebagai penghubung ide ide yang sudah dimiliki siswa. Dan *scaffolding* konseptual yang akan direview dalam paper ini adalah yang sudah dipadukan dengan model-model pembelajaran.

Tujuan dibuatnya paper ini untuk menganalisis pengaruh strategi *scaffolding* konseptual dalam model pembelajaran terhadap hasil belajar fisika siswa. Dari pencarian literatur, didapatkan 3 buah penelitian terkait penerapan strategi *scaffolding* konseptual yang dipadukan dalam 3 model pembelajaran yang berbeda. Penelitian pertama menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*, penelitian kedua menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share (TPS)*, dan penelitian ketiga menggunakan model pembelajaran *Student Teams-Achievement Devinitions (STAD)*.

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh strategi *scaffolding* konseptual dalam model pembelajaran GI terhadap hasil belajar siswa?
2. Bagaimanakah pengaruh strategi *scaffolding* konseptual dalam model pembelajaran TPS terhadap hasil belajar siswa?
3. Bagaimanakah pengaruh strategi *scaffolding* konseptual dalam model pembelajaran STAD terhadap hasil belajar siswa?

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan studi literatur, yaitu dengan merangkum dan mereview beberapa penelitian yang pernah dilakukan dengan tujuan untuk mendekripsikan serta menginterpretasikan informasi yang relevan terkait penerapan strategi *scaffolding* konseptual dalam model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

Sebelum melakukan studi literatur hal yang pertama kali dilakukan adalah pencarian literatur yang memiliki kesesuaian dengan topik yang akan di bahas. Pencarian dilakukan pada sumber elektronik yaitu google scholar (<https://scholar.google.com>). Pencarian hanya dilakukan pada satu sumber karena sumber tersebut adalah sumber artikel-artikel serta jurnal-jurnal yang banyak dikenal dan untuk jurnal-jurnal bahasa indonesia yang sesuai dengan topik yang akan dibahas mudah untuk diakses. pada proses pencarian literatur ditetapkan beberapa kata kunci yaitu:

- *Scaffolding* konseptual dan hasil belajar
- *Scaffolding* konseptual dan pembelajaran

Setelah dilakukan pencarian literatur langkah selanjutnya adalah proses seleksi studi.

**Tabel 1. Hasil pencarian literatur dengan penyaringan kata kunci**

Sumber Elektronik	Kata Kunci	Hasil Pencarian
Google Scholar	<i>Scaffolding</i> konseptual dan hasil belajar	17
	<i>Scaffolding</i> konseptual dan pembelajaran	33
Total		50

Total hasil pencarian keseluruhan berjumlah 50 dokumen. Pencarian ini hanya dilakukan dengan penyaringan kata kunci. Kemudian dilakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

**Tabel 2. Daftar kriteria inklusi dan kriteria eksklusi**

Kriteria inklusi	Kriteria eksklusi
Literatur merupakan <i>paper</i> jurnal atau <i>paper conference</i>	Literatur dengan topik sama
Literatur diterbitkan pada rentang 2013-2018	Literatur sebelum tahun 2013
Literatur berbahasa indonesia	Literatur yang tidak berkaitan dengan <i>scffolding</i> konseptual dalam model pembelajaran

Literatur dapat diakses secara online  
Literatur yang berkaitan dengan *scaffolding* konseptual dalam model pembelajaran

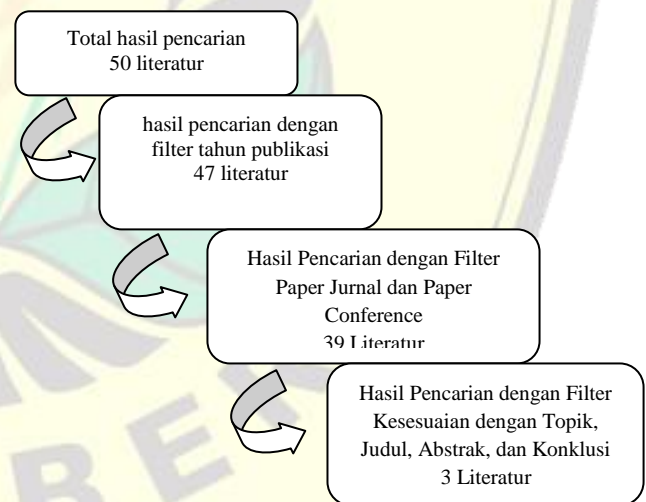
**Tabel 3. Hasil pencarian literatur dengan penyaringan tambahan tahun publikasi**

Sumber	Kata Kunci	Tahun	Hasil
--------	------------	-------	-------

Elektronik	Publikasi	Hasil	
Google Scholar	<i>Scaffolding</i> konseptual dan hasil belajar	2013-sekarang	16
	<i>Scaffolding</i> konseptual dan model pembelajaran		31
Total			47

**Tabel 4. Hasil pencarian literatur dengan penyaringan tambahan jenis literatur**

Sumber Elektronik	Kata Kunci	Tahun Publikasi	filter paper	Hasil
Google Scholar	<i>Scaffolding</i> konseptual dan hasil belajar	2013-sekarang	ya	13
	<i>Scaffolding</i> konseptual dan pembelajaran			26
Total				39



**Gambar 1. Diagram hasil penyaringan literatur**

Dari hasil seleksi literatur yang dilakukan berdasarkan tahun publikasi, tipe paper, dan kesesuaian judul maupun abstrak dengan topik didapatkan jumlah paper yang akan dianalisa sebanyak 3 paper. Penyeleksian paper dengan tahun publikasi dilakukan mulai tahun 2013 sampai sekarang (2018). Kemudian dari jumlah yang didapat, dilanjut dengan menyeleksi berdasarkan tipe paper, yaitu paper jurnal ilmiah dan paper konferensi. Hal ini dilakukan bertujuan agar topik yang dibahas berkesinambungan dengan perkembangan

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

global beberapa tahun terakhir, dan pastinya sudah mencakup pada penelitian tahun-tahun sebelumnya.

Setelah itu literatur diseleksi berdasarkan kesesuaiannya dengan topik yang dibahas, kemudian dilanjutkan dengan menyeleksi berdasarkan pada kesesuaian topik dengan abstraksi, dan isi secara umum. Literatur mengenai pengaruh *scaffolding* konseptual dalam model pembelajaran terhadap hasil belajar fisika siswa yang akan direview ini adalah hanya dengan model pembelajaran kooperatif. Dalam penyeleksian literatur perlu dilakukan studi lebih dalam untuk mengkaji judul, abstrak, metode, hasil dan konklusi dari literatur-literatur tersebut. Hal tersebut dilakukan karena tidak bisa hanya menyaring berdasarkan tahun publikasi dan jenis papernya. Dengan begitu didapatkanlah literatur yang paling

Hasil dari penelusuran literatur dengan melakukan penyeleksian sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi serta kesesuaian literatur dengan judul, abstrak, dan isi secara umum didapatkan tiga penelitian terkait penggunaan strategi *scaffolding* konseptual yang dipadukan dengan tiga model pembelajaran berbeda. tiga model pembelajaran tersebut adalah, model pembelajaran GI, model pembelajaran STAD, dan model pembelajaran TPS. Adapun detail judulnya bisa di lihat pada tabel 5.

Dari ketiga literatur tersebut memiliki latar belakang yang sama, yaitu masalah hasil belajar fisika siswa yang rendah. Hasil belajar fisika yang rendah diakibatkan karena kurangnya siswa dalam memahami konsep-konsep fisika yang diajarkan. Ketika diberi

**Tabel 6. Rerata skor prestasi belajar fisika siswa**

kelompok	pengetahuan awal	mean	Std. Deviasi	N
Strategi <i>scaffolding</i> konseptual dalam pembelajaran Group Investigation	tinggi	47,4167	6,42452	18
	rendah	39,0429	7,89339	21
	total	42,9077	8,31519	39
Pembelajaran Group Investigation	tinggi	41,345	6,24664	20
	rendah	36,6722	8,24070	18
	total	39,1316	7,53855	38

sesuai untuk dilakukan review.

Beberapa dokumendalam tabel 5 merupakan hasil dari studi kualitas dan ini yang akan menjadi literatur utama untuk di review. **Tabel 5. Daftar literatur utama**

**Literatur**

**Pengaruh *Scaffolding* Konseptual dalam Pembelajaran Group Investigation Terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa SMA dengan Pengetahuan Awal Berbeda**

(Rahmatiah, R. 2016)

**Pengaruh *Scaffolding* Konseptual Berbasis STAD Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah Sintesis Fisika Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis**

(Rasyidah, U.H. 2014)

**Pengaruh Pembelajaran TPS dengan *Scaffolding* Konseptual Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah Sintesis Fisika**

(Haniin, K. 2014.)

permasalahan dengan memadukan beberapa konsep siswa sudah kesulitan. Ini mengindikasikan bahwa pemecahan masalah sintesis siswa tergolong rendah dikarenakan kurangnya pemahaman konsep-konsep yang dimiliki siswa. walhasil prestasi belajar yang didapat siswa jelek. Hal tersebut terjadi memang dikarenakan banyak faktor, bisa karena metode yang diajarkan guru kurang tepat bisa juga karena motivasi dari dalam diri siswa yang kurang. Sebagai solusi dari masalah tersebut digunakanlah strategi *scaffolding* konseptual yang dipadukan dengan model pembelajaran dengan tujuan agar pembejaraan menjadi efektif dan efisien.

Literatur pertama, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Rindu Rahmatiah. Ia memadukan *scaffolding* konseptual dengan model *Group Investigation* dengan tujuan ingin mengetahui pengaruhnya terhadap prestasi belajar siswa dengan ditinjau dari pengetahuan awal siswa. jenis *scaffolding* konseptual yang ia gunakan mengacu pada bentuk yang dikemukakan Dicarlo (Dicarlo. 2006), yaitu berupa peta konsep yang merupakan representasi diagram nonlinear hubungan yang bermakna antara konsep-konsep.

Penelitian yang ia lakukan termasuk dalam penelitian quasi experimentation. Rancangan penelitian yang ia pilih adalah rancangan faktorial dua faktor. Kelompok eksperimen terdiri dari 39 siswa diberikan perlakuan strategi *scaffolding* konseptual dalam pembelajaran *Group Investigation* sedangkan kelompok

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018****Tabel 7. Ringkasan data kemampuan menyelesaikan masalah sintesis fisika**

<i>Descriptive Statistics</i>					
	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
kelas eksperimen	31	47,50	95,00	71,6129	11,19055
kelas kontrol	31	37,50	95,00	63,8710	19,01577
valid N (listwise)	31				

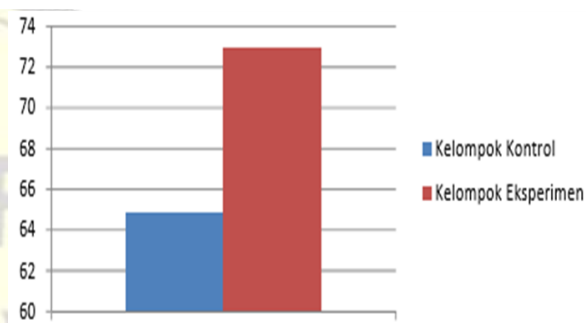
kontrol yang terdiri 38 siswa diberikan perlakuan pembelajaran *Group Investigation*. Penelitian ini mengambil siswa kelas XI IPA SMAN 2 Mataram Tahun Ajaran 2015/2016.

Dari hasil penelitian yang ia lakukan menunjukkan bahwa strategi konseptual dalam pembelajaran GI mampu meningkatkan prestasi belajar siswa. ditunjukkan data nilai dalam tabel 6 rata rata nilai kelas eksperimen lebih besar dari pada nilai kelas kontrol, yaitu kelompok siswa yang belajar dengan strategi *scaffolding* konseptual dalam pembelajaran *Group Investigation* mencapai skor rerata prestasi belajar Fisika lebih tinggi, yakni 42,90. Dalam kelompok tersebut, siswa dengan pengetahuan awal tinggi mencapai skor rerata lebih tinggi (47,42) dibandingkan siswa dengan pengetahuan awal rendah (39,04). Sedangkan kelompok siswa yang belajar dengan pembelajaran *Group Investigation* mencapai skor rerata prestasi belajar Fisika lebih rendah, yakni 39,13. Dalam kelompok tersebut, siswa dengan pengetahuan awal tinggi mencapai skor rerata lebih tinggi (41,34) dibandingkan siswa dengan pengetahuan awal rendah (36,67).

Literatur kedua, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Rasyidah. Ia memadukan *scaffolding* konseptual dengan model pembelajaran STAD dengan tujuan ingin mengetahui pengaruhnya terhadap kemampuan menyelesaikan masalah sintesis fisika siswa ditinjau dari kemampuan berpikir kritis siswa. jika siswa memiliki kemampuan menyelesaikan masalah sintesis fisika baik maka secara otomatis akan membuat prestasi belajar siswa meningkat.

Jenis *scaffolding* konseptual yang dipilih Rasyidah dalam penelitiannya mengacu pada bentuk yang dikemukakan oleh Lin (Lin, et al. 2011), yaitu berupa bantuan dua soal pilihan ganda untuk menyelesaikan permasalahan sintesis fisika. Jenis penelitian yang ia gunakan termasuk dalam penelitian quasi-experiment. Rancangan penelitian yang dipilih adalah rancangan faktorial 2 x 2. Kelas eksperimen terdiri dari 32 siswa diberikan perlakuan strategi *scaffolding* konseptual berbasis STAD sedangkan kelompok kontrol yang terdiri 31 siswa diberikan perlakuan pembelajaran STAD murni. Penelitian tersebut mengambil siswa SMA Negeri 1 Batu semester 3 kelas XI Tahun Ajaran 2013/2014.

Dari hasil penelitian yang ia lakukan menunjukkan bahwa *scaffolding* konseptual berbasis



**Gambar 2. Grafik nilai rerata kemampuan menyelesaikan masalah sintesis fisika dengan pembelajaran berbeda**

STAD mampu meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah sintesis fisika siswa. hal tersebut dapat dilihat dari nilai yang didapat siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam tabel 7. Kelas eksperimen mendapat nilai rata-rata lebih tinggi yaitu 71,6129 dibanding kelas kontrol yang mendapat nilai rata-rata 63,8710. Untuk grafik dapat dilihat pada gambar 2.

Literatur ketiga, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Haniin. Ia melakukan penelitian dengan memadukan *scaffolding* konseptual dengan model pembelajaran TPS. Tujuan penelitian yang ia lakukan hampir sama dengan penelitian Rasyidah namun yang membedakannya, ia menggunakan model TPS dan dalam meninjaunya tidak menggunakan kemampuan berpikir kritis siswa tapi dari pengetahuan awal siswa. sama-sama meneliti tentang dampak treatmentnya terhadap kemampuan menyelesaikan masalah sintesis fisika siswa jadi secara otomatis jika kemampuan siswa dalam penyelesaian masalah sintesis fisika baik, prestasi belajar fisika siswa pun akan meningkat. Dalam praktek penelitiannya, Haniin menggunakan rancangan penelitian faktorial 2 x 2. Kelompok eksperimen dengan jumlah 33 siswa menggunakan pembelajaran TPS dengan *Scaffolding* konseptual dan kelompok kontrol dengan jumlah 33 siswa menggunakan pembelajaran TPS murni.

Dari hasil penelitian yang ia lakukan, menunjukkan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah sintesis Fisika siswa yang belajar melalui pembelajaran TPS dengan *scaffolding* konseptual akan lebih tinggi dari kemampuan menyelesaikan masalah sintesis Fisika

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

siswa yang belajar dengan pembelajaran TPS, dan itu tidak bergantung pada pengetahuan awal siswa tinggi atau rendah. Dan dia menyatakan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah sintesis Fisika hanya dipengaruhi oleh strategi pembelajaran dan tidak tergantung dari pengetahuan awal siswa. adapun data nilai yang diperoleh dapat dilihat dalam tabel 8.

untuk digunakan dalam pembelajaran khususnya mata pelajaran fisika.

**DAFTAR PUSTAKA**

Bean, T. W. & Stevens, L. P. 2002. *Scaffolding Reflection for Preservice and Inservice Teachers*. Reflective Practice, 3(2), 205 – 218.

**Tabel 8. Deskripsi skor kemampuan menyelesaikan masalah sintesis fisika dikaitkan dengan pengetahuan awal fisika siswa**

statistik	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata	SD
<i>Scaffolding</i> Konseptual TPS Pengetahuan awal Tinggi	15	25	39	33,33	4,34
<i>Scaffolding</i> Konseptual TPS Pengetahuan awal Rendah	18	23	36	30,72	3,35
TPS-Pengetahuan awal Tinggi	16	19	38	26,06	4,74
TPS-Pengetahuan awal Rendah	17	20	27	23,71	2,66

**PENUTUP****Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi *scaffolding* konseptual dalam model pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa. namun dalam pemilihan model tetap harus disesuaikan dengan karakteristik materi yang akan disampaikan. hasil belajar tersebut antara lain prestasi belajar siswa dan juga kemampuan menyelesaikan masalah sintesis fisika siswa. jika kemampuan menyelesaikan masalah sintesis fisika siswa baik maka secara otomatis prestasi belajar siswa akan meningkat.

**Saran**

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Dengan terbuktinya penelitian-penelitian tersebut alangkah baiknya, bila pendidik menerapkannya dalam pembelajaran sehingga prestasi belajar fisika siswa dapat meningkat.
2. Untuk peneliti-peneliti selanjutnya dapat melakukan eksperimen lagi terkait penggunaan *scaffolding* konseptual dalam model pembelajaran yang lain agar semakin terbukti bahwa strategi *scaffolding* konseptual dipadukan dengan model pembelajaran berpengaruh baik terhadap hasil belajar fisika. Selain itu akan menambah kekayaan wawasan pendidik mengenai strategi yang cocok

Bruner, J. S. 1978. *The Role of Dialogue in Language Acquisition*. In A. Sinclair, R. Jarvella & W. J. M. Levelt (Eds.), *The Child's Conception of Language*. New York: Springer-Verlag.

Choo, S.S.Y. et al. 2011. Effect of Worksheet Scaffolds on Student Learning in Problem-Based Learning. *International Journal of Health Science Education*. 16:517-528

DiCarlo, S.E. 2006. Essay: Cell Biology Should be Taught as Science is Practised. *Nature Reviews, Molecular Cell Biology*, April 2006 Volume 7.

Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Cetakan Kelima. Rineka Cipta. Jakarta.

Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta.

Haniin, K. 2014. *Pengaruh Pembelajaran TPS dengan Scaffolding Konseptual terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah Sintesis Fisika Ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Malang*. Tesis Magister pada Pascasarjana Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Malang: tidak diterbitkan.

Ikhwanuddin, JA. dan Purwantoro, D. 2010. *Problem Solving dalam Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Berpikir Analitis*. Jurnal Kependidikan. 14: 16.

Koes H., S. 2013. *Pengaruh Strategi Scaffolding-Kooperatif dan Pengetahuan Awal terhadap Prestasi Belajar dan Sikap pada Matakuliah Fisika Dasar*. Jurnal Pendidikan Humaniora. Volume 1, Nomor 1, Maret 2013, hal 70 - 80.

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

- 
- Lin, D., Reay, N., Lee, A. & Bao, L. 2011. Exploring The Role of Conceptual Scaffolding in Solving Synthesis Problems. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research*, 7 (2), 1 – 11.
- Mundilarto. 2002. *Kapita Selekta Pendidikan Fisika*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Fisika UNY
- Ogilvie, CA. 2009. *Changes in Students' Problem Solving Strategies in a Course That Includes Context-Rich, Multifaceted Problems*. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research*.; 5, 020102.
- Rahmatiah, R. dkk. 2016. *Pengaruh Scaffolding Konseptual dalam Pembelajaran Group Investigation Terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa SMA dengan Pengetahuan Awal Berbeda*. Tesis. Program Studi Pendidikan Fisika, Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Rasyidah, U.H. 2014. *Pengaruh Scaffolding Konseptual berbasis STAD terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah Sintesis Fisika ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis*. Tesis Magister pada Pascasarjana Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Malang: tidak diterbitkan.
- Redish, EF. 2005. *Changing Student Ways of Knowing: What Should Our Students Learn in a Physics Class?*. *Proceedings of World View on Physics Education 2005: Focusing on Change*. Singapore: World Scientific Publishing Co.
- Saye, J. W., & Brush T. 2002. *Scaffolding Critical Reasoning about History and Social Issues in Multimedia-Supported Learning Enviroments*. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 77-96.
- Simons, K. D. & Klein, J. D. 2007. The Impact of Scaffolding and Student Achievement Levels in A Problem-based Learning Environment. *Instructional Science*, Volume 35, Issue 1, pp 41 - 72.