

## PENGARUH PENDEKATAN BERPIKIR TERBUKA *SCAFFOLDING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Sudirman, Andi Halimah, Syafinatussyahra

Fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Alauddin Makassar, sudircaesar@gmail.com

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) pengaruh kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII MTs Negeri 3 Bima dan (2) apakah ada pengaruh antara peserta didik yang diajar menggunakan pendekatan berpikir terbuka berscaffolding dengan yang tidak menggunakan pendekatan berpikir terbuka berscaffolding di kelas VIII MTs Negeri 3 Bima. Jenis penelitian yang digunakan yaitu Kuantitatif jenis quasi eksperimen dengan desain pretest-posttest control group design. Populasi penelitian yaitu seluruh kelas VIII MTs Negeri 3 Bima dengan sampel kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 25 peserta didik di kelas eksperimen (VIII A) dan 25 peserta didik di kelas kontrol (VIII B). Pengambilan sampel pada penelitian dengan menyamakan nilai yang di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan yaitu tes uraian. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis statistik inferensial uji prasyarat yang mencakup uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan menggunakan pendekatan berpikir terbuka berscaffolding dengan nilai rata-rata kelas VIII A (kelas eksperimen) sebesar 74.40 berada pada kategori baik sedangkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang tidak diajar dengan menggunakan pendekatan berpikir terbuka berscaffolding dengan nilai rata-rata kelas VIII B (kelas kontrol) sebesar 63.80 berada pada kategori cukup baik. (2) terdapat perbedaan yang cukup signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajar dengan menggunakan pendekatan berpikir terbuka berscaffolding dan yang tidak diajar dengan menggunakan pendekatan berpikir terbuka berscaffolding.*

**Kata kunci:** pendekatan berpikir terbuka berscaffolding, kemampuan pemecahan masalah, gelombang.

### PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami perkembangan yang cukup pesat yang dapat mempengaruhi perkembangan dibidang kehidupan dan pembangunan. Oleh karena itu, ilmu pengetahuan dan teknologi perlu ditingkatkan dan diarahkan untuk meningkatkan kecerdasan dan kesejahteraan masyarakat yaitu dengan cara memperhatikan pendidikan (Yuliana, 2017:85).

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting bagi peradaban manusia karena pendidikan itu merupakan kebutuhan pokok bagi setiap individu. Manusia dapat mengembangkan kreativitas di dalam dirinya menuju ke individu yang berkepribadian baik itu dengan pendidikan. Pendidikan merupakan usaha sadar dan bertujuan untuk mengembangkan kualitas manusia (Djamarah, 2001: 22).

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang terdiri dari konsep, prinsip, teori atau hukum terkait dengan gejala-gejala alam yang ada. Peserta didik dalam proses pembelajaran fisika dituntut untuk mampu memahami konsep secara menyeluruh. Pemahaman konsep yang menyeluruh merupakan syarat utama dalam mencapai keberhasilan dalam pembelajaran fisika dan hanya dengan penguasaan konsep secara menyeluruh

permasalahan dalam fisika dapat dipecahkan. Oleh karena itu, pemahaman konsep terutama penguasaan konsep secara menyeluruh diharapkan mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik (Helmi, Faridatul dkk, 2017:68).

Dalam proses belajar mengajar di sekolah peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima pesan, karena bisa saja peserta didik bertindak sebagai penyampai pesan. Kondisi seperti ini biasa disebut dengan komunikasi dua arah. Dalam proses pembelajaran manapun media sangat dibutuhkan untuk lebih meningkatkan tingkat keefektifan pencapaian tujuan pembelajaran, karena proses pembelajaran akan terjadi apabila ada komunikasi antara penerima pesan dan penyalur pesan sehingga dapat merangsang pikiran dan minat belajar peserta didik. Proses belajar mengajar di sekolah dibatasi oleh waktu, dan terkadang materi yang disampaikan oleh guru belum cukup untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik khususnya mata pelajaran eksakta seperti fisika. Hal ini sesuai dengan pengamatan yang sering kita lihat di sekolah. Ketika diberi soal perhitungan peserta didik akan bisa mengerjakan apabila soal tersebut persis dengan contoh yang diberikan oleh pendidik. Akan tetapi apabila

bentuk soal perhitungannya berbeda, peserta didik terkadang kesulitan untuk menjawab soal tersebut. Maka dari itu seorang guru perlu memberikan tugas-tugas di luar jam pelajaran (Djamarah, 2001:25).

Penelitian yang dilakukan oleh Rokhmat yaitu penerapan pendekatan berpikir terbuka ber-*scaffolding* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan berpikir terbuka ber-*scaffolding* ini terbukti efektif dan dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami ide atau gagasan dalam setiap soal yang diberikan, dan hukum fisika yang digunakan dapat mendukung dalam mengidentifikasi sebuah atau beberapa penyebab sehingga dapat menghasilkan suatu akibat, serta menggunakan konsep, prinsip, dan teori, serta hukum fisika itu sangat diperlukan (Yuliana, 2017:91).

Untuk mewujudkan pembelajaran yang baik dapat digunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai yaitu pendekatan pembelajaran ber-*scaffolding*. Dimana pendekatan pembelajaran ini merupakan pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan bantuan di tahap awal pembelajaran secara terstruktur yang kemudian secara bertahap diharapkan dapat mengaktifkan peserta didik untuk belajar secara mandiri.

Kemampuan peserta didik dalam belajar adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik dari apa yang telah dipelajari peserta didik yang dapat ditunjukkan atau dilihat melalui hasil belajarnya. Peserta didik dikatakan berhasil dalam belajar yaitu apabila memiliki kelebihan dalam belajar. Akan tetapi yang menjadi masalah adalah tidak semua peserta didik memiliki kemampuan dan kelebihan yang sama. Banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam belajar, antara lain faktor internal, faktor eksternal, serta faktor pendekatan belajar (Helmi, Faridatul dkk, 2017:70).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu hal yang sangat diperlukan bagi peserta didik untuk menyelesaikan berbagai persoalan yang diberikan oleh pendidik di sekolah terutama persoalan yang berhubungan dengan pembelajaran fisika. Pada kenyataannya kurangnya kemampuan pemecahan masalah ini menjadi salah satu kendala yang dihadapi oleh

peserta didik pada umumnya (Abdani Roni, 2018:213).

Pendekatan merupakan sudut pandang bagi guru, dosen, atau instruktur atau pengembang terhadap proses pembelajaran, seperti pendekatan yang berpusat pada guru, dosen, atau instruktur (*teacher-centred approaches*) dan pendekatan yang berpusat pada peserta didik (*student-centred approaches*). Pendekatan yang berpusat pada guru menurunkan strategi pembelajaran langsung (*direct instruction*), pembelajaran deduktif atau pembelajaran ekspositori. Adapun, pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik menurunkan strategi pembelajaran *discovery* dan inquiri serta strategi pembelajaran induktif (Yaumi, 2013:231).

Pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang berpusat pada peserta didik yang telah digunakan dalam ruang kelas selama lebih dari tiga tahun. Pendekatan dapat menyusun kurikulum yang melibatkan peserta didik berhadapan dengan masalah dari praktik yang dapat memberikan stimulus untuk belajar (Aaron, 2007:2).

Pendekatan berpikir terbuka merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan peserta didik untuk berpikir secara terbuka terhadap segala kemungkinan yang ada dari suatu fenomena atau permasalahan (Rokhmat, 2015:77).

*Scaffolding* merupakan bentuk tahapan dan dukungan yang diberikan oleh guru pada lingkungan belajar kepada pembelajar untuk membantunya dalam berbagai tugas kognitif, mulai dari memahami tugas dan menguasai keterampilan hingga dalam penyelesaian masalah (Aaron, 2007:4).

Untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan berbagai persoalan dengan multi jawaban benar (persoalan yang memiliki lebih dari satu kemungkinan jawaban benar) atau persoalan dengan kondisi penyebab yang dimanipulasi diperlukan suatu strategi pembelajaran khusus. Salah satu cara mengatasi hal tersebut adalah dengan menggunakan strategi pengembangan proses berpikir kausalitas dan berpikir analitik (Rokmat, 2013:80).

Langkah-langkah dalam berpikir terbuka terbagi menjadi beberapa hal diantaranya sebagai berikut:

a. Mengaktifkan pengetahuan peserta didik

Guru dapat memancing dengan pertanyaan yang memuat masalah tentang fenomena yang sering dijumpai sehari-hari oleh peserta didik dan mengaitkannya dengan konsep yang akan dibahas. Hal ini disampaikan oleh guru ketika menyampaikan apersepsi dan motivasi. Selanjutnya, peserta didik diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan dan mengilustrasikan pemahamannya tentang konsep tersebut. Pada saat inilah kelancaran peserta didik dalam mengemukakan gagasan, jawaban atau pertanyaan akan terlihat.

b. Melakukan diskusi

Peserta didik memikirkan penjelasan dan solusi yang didasarkan pada hasil observasi peserta didik ditambah dengan penguatan guru. Selanjutnya, peserta didik membangun pemahaman baru tentang konsep yang sedang dipelajari. Diharapkan peserta didik dapat mengemukakan gagasan hasil kerja kelompoknya.

c. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

Peran guru di sini yaitu membimbing dan mengawasi peserta didik dalam proses pembelajaran berlangsung baik dalam individu maupun kelompok.

d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pentingnya dalam menganalisis merupakan suatu hal dalam proses belajar mengajar dan sangat mempengaruhi sikap, keputusan, dan cara-cara memecahkan masalah serta mengevaluasi materi yang diajarkan itu akan menambah wawasan pengetahuan peserta didik itu sendiri (Somakim, 2013:7-8).

Pendekatan berpikir terbuka memiliki 5 kelebihan yaitu peserta didik akan terlatih untuk: 1) menganalisis fenomena fisika, 2) memahami konsep secara menyeluruh, 3) berpikir secara kritis dan sintesis, 4) berpikir secara divergen, dan 5) menjawab permasalahan berdasarkan konsep fisika.

Pendekatan berpikir terbuka ini selain memiliki kelebihan juga memiliki kelemahan, dimana peserta didik kesulitan untuk menjawab pertanyaan yang berbentuk kausalistik karena peserta didik belum terbiasa dan bingung

bagaimana cara memberikan alasan secara tepat. Pendekatan ini berpusat pada aktivitas peserta didik. Akhir dari kompetisi ini yaitu mahasiswa mampu menentukan komponen-komponen dari suatu persoalan fisika yang berperan sebagai penyebab (*cause*) dan mampu memprediksi berbagai akibat (*effect*) yang berkemungkinan terjadi, serta dengan bekal pengetahuannya mereka mampu mengidentifikasi kondisi dari setiap penyebab sehingga suatu akibat tertentu dapat terjadi (Rokhmat, 2015:77).

Langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis meliputi: identifikasi masalah, menentukan alternatif pemecahan masalah, memilih alternatif pemecahan masalah, melaksanakan alternatif yang telah dipilih, mengevaluasi pelaksanaan pemecahan masalah, dan merevisi atau memperbaiki. Langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis sejalan juga dengan langkah-langkah mengadakan suatu penelitian yaitu, merumuskan masalah secara jelas, menyusun hipotesis, mencari alternatif pemecahan dan mentes hipotesis tersebut (Gafur, 2012:88).

Menurut Putra (2010), ada beberapa tahapan yang akan dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah sebagai berikut:

a. Tahap Pemahaman

Tahap pemahaman ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memahami masalah ketika mengubah informasi pada soal ke dalam model matematika untuk menentukan nilai  $x$ . Berdasarkan penilaian data yang diperoleh banyak peserta didik yang menjawab benar pada tahap pemahaman ini adalah 85,29% dan sebagian peserta didik lainnya menjawab salah.

b. Tahap Transformasi

Tahap transformasi ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mensubstitusikan nilai  $x$  ke persamaan matematika untuk menentukan nilai panjang dan lebar. Berdasarkan penilaian diperoleh data banyak peserta didik yang menjawab benar pada tahap transformasi adalah 61,76% dan sebagian peserta didik lainnya menjawab salah.

c. Tahap Keterampilan Proses

Tahap keterampilan proses ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mencari tinggi balok dengan mengkonstruksi gambar balok terlebih dahulu. Informasi yang diketahui pada soal adalah panjang diagonal ruang sehingga untuk memperoleh tinggi balok peserta didik menggunakan teorema Pythagoras. Berdasarkan penilaian diperoleh data banyak peserta didik yang menjawab benar pada tahap keterampilan proses ini adalah 14,71% dan sebagian peserta didik menjawab salah.

d. Tahap Penyimpulan

Tahap penyimpulan ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi masalah, mengumpulkan semua informasi, dan menyimpulkan solusi dari masalah. Peserta didik diharapkan dapat menentukan volume balok dari informasi yang diperoleh pada tahap pertama, kedua, dan ketiga. Berdasarkan penilaian diperoleh data banyak peserta didik yang menjawab benar pada tahap penyimpulan ini

<b>Treatment group</b>	M	X	O <sub>1</sub>
Control group	M	C	O <sub>2</sub>

adalah 2,94% dan sisanya menjawab salah

Kemampuan dalam Pemecahan Masalah memiliki enam komponen. Keenam komponen tersebut yaitu: (1) Pemahaman, yaitu dimana kemampuan peserta didik dalam memahami ide atau gagasan pada setiap soal; (2) Pemilihan, yaitu kemampuan peserta didik dalam memilih dan/atau penyebab-penyebab dalam memprediksi berbagai kemungkinan yang dapat terjadi yang berkenaan dengan kondisi penyebab dalam soal atau fenomena fisika; (3) Pembedaan, yaitu kemampuan peserta didik dalam membedakan dan memilih sebab-sebab yang dapat menghasilkan suatu akibat tertentu; (4) Penentuan, yaitu kemampuan peserta didik dalam menentukan suatu konsep, prinsip, teori, serta hukum fisika yang dapat digunakan untuk mendukung dan mengidentifikasi sebuah penyebab sehingga dapat menghasilkan suatu akibat; (5) Penerapan, yaitu kemampuan peserta didik dalam menggunakan suatu konsep, prinsip, teori, serta hukum fisika yang dapat digunakan dalam mengidentifikasi sebuah penyebab-

penyebab sehingga dapat menghasilkan suatu akibat tertentu; dan (6) Pengidentifikasian, yaitu kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi kondisi sebuah penyebab-penyebab sehingga dapat menghasilkan suatu akibat tertentu (Rokmat, 2015:78-79).

Berdasarkan hasil wawancara saya dengan salah seorang peserta didik di sekolah MTs Negeri 3 Bima Kabupaten Bima pada tanggal 27 Mei 2019 didapatkan bahwa faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah pada pelaksanaan pembelajaran. Peserta didik hanya diperkenalkan dengan rumus saja tanpa memahami materi. Masalah ini akan membawa pola pikir peserta didik pada pembelajaran sangat monoton, sehingga pembelajaran fisika kurang menarik dan banyak peserta didik yang tidak menyukainya. Pelajaran fisika dapat menarik jika guru dapat membuat peserta didik terlibat secara aktif untuk berpikir secara terbuka. Pembiasaan berpikir terbuka dapat memfasilitasi peserta didik untuk memahami konsep fisika secara utuh. Faktor lainnya yaitu kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal diakibatkan oleh kurangnya latihan soal yang diberikan oleh guru juga menjadi penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Dengan kata lain, peserta didik merasa jika porsi latihan soal yang diberikan lebih banyak, maka fisika akan lebih mudah untuk dikuasai.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen*, dikatakan penelitian *quasi eksperimen* karena peneliti langsung mengambil dua kelas sampel secara langsung yang sudah terbentuk dalam kelompok yang utuh atau peneliti tidak melakukan pengambilan secara random. Satu kelas sebagai kelas eksperimen (*treatment*) dan satu kelas yang lain sebagai kelas pembanding atau kontrol. Kelas eksperimen diberikan *treatment* yaitu pendekatan berpikir terbuka ber-*scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah sedangkan kelas kontrol diberikan *treatment* yaitu pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah. Desain penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design* digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1: Desain penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VIII di MTs Negeri 3 Bima (Kab. Bima) yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 100 orang peserta didik. Sampel yang di gunakan pada penelitian sebanyak 50 orang peserta didik. Dalam pengambilan sampel di gunakan tehnik *purposive sampling*.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes kemampuan pemecahan masalah. Data diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII MTs Negeri 3 Bima, observasi, serta hasil dokumentasi.

Tekhnik analisis data pada penelitian ini yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Hasil analisis deskriptif nilai kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik pada kelas eksperimen setelah perlakuan dengan pendekatan berpikir terbuka ber-*scaffolding*.

Hasil analisis deskriptif setelah diberikan perlakuan dan tes akhir diperoleh nilai maksimum sebesar 90.00, dan nilai minimum sebesar 60.00, dengan nilai rata-rata sebesar 74.40, sehingga standar deviasi yang didapat sebesar 8.93 dan varians sebesar 79.83, serta koefisien variasi sebesar 12%.

Statistik Deskriptif	Nilai posttest
Nilai minimum	60
Nilai maksimum	90
Rata-rata	74.40
Standar Deviasi	8.93
Varians	79.83
Koefisien variasi	12.00%

Tabel 2: Hasil analisis deskriptif kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen.

Berdasarkan tabel di atas, maka kategorisasi kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan pendekatan berpikir terbuka ber-*scaffolding* diketahui bahwa nilai peserta didik masuk dalam 3 kategori yaitu kategori sangat baik, kategori baik dan kategori cukup baik. Dimana 5 orang pada kategori sangat baik, 16 orang pada kategori baik dan 4 orang pada kategori kurang.

Nilai maksimum yang diperoleh pada kelas eksperimen dengan menggunakan analisis deskriptif yaitu 90 dengan rata-rata perolehan nilai sebesar 74.40. Berdasarkan kategorisasi hasil belajar maka diketahui bahwa nilai peserta didik masuk dalam tiga kategori yaitu sangat baik, baik, dan cukup baik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurmadiyah pada tahun 2018 yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Berpikir Kausalitik Ber-*scaffolding* Tipe 2A dan 2B pada Kemampuan Pemecahan Masalah” Hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa proses berpikir dengan *scaffolding* tipe 2A dipengaruhi oleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pada proses berpikir kausal dengan tipe 2A dan 2B hanya terlihat beberapa indikator pemecahan masalah dan itu tidak signifikan mempengaruhi peningkatan kemampuan pemecahan masalah tersebut.

### b. Hasil analisis deskriptif nilai kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik kelas VIII MTs Negeri 3 Bima yang diajar menggunakan pembelajaran Konvensional (kelas kontrol).

Hasil analisis deskriptif setelah diberikan perlakuan dan tes akhir diperoleh nilai maksimum sebesar 85.00, dan nilai minimum sebesar 40.00, dengan nilai rata-rata sebesar 63.80, sehingga standar deviasi yang didapat sebesar 11.75 dan varians sebesar 138.08, serta koefisien sebesar 18.41%.

Statistik Deskriptif	Nilai posttest
Nilai minimum	40
Nilai maksimum	85
Rata-rata	63.80
Standar Deviasi	11.75
Varians	138.08
Koefisien variasi	18.41%

tabel 3: Hasil analisis deskriptif kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

Berdasarkan tabel di atas, maka kategorisasi kemampuan pemecahan masalah fisika yang diajar dengan pembelajaran konvensional diketahui bahwa nilai peserta didik masuk dalam 3 kategori dengan kategori baik, kategori cukup baik dan kategori kurang baik.

Beberapa alasan yang menyebabkan hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik

pada kelas kontrol yang diajar dengan model konvensional (*Direct Instruction*) lebih rendah dibandingkan dengan hasil kelas eksperimen yang diajar dengan pendekatan berpikir terbuka ber-*scaffolding* adalah karena peserta didik kurang bersemangat dalam belajar atau menerima pelajaran, mereka hanya duduk mendengarkan apa yang di jelaskan oleh guru selain itu mereka juga kurang terlibat langsung (kurang aktif) pada saat proses pembelajaran berlangsung sementara peserta didik yang diajar dengan pendekatan berpikir terbuka ber-*scaffolding* mendapatkan pengalaman langsung tentang materi yang dipelajari (aktif).

**c. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajar dan peserta didik yang tidak diajar dengan pendekatan berpikir terbuka ber-*scaffolding***

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas yang diajar dengan menggunakan pendekatan berpikir terbuka ber-*scaffolding* dengan kelas yang diajar tanpa perlakuan dengan pendekatan berpikir terbuka ber-*scaffolding*. Hasil penelitian ini dapat diamati dari perbedaan dari segi nilai maksimum, minimum maupun rata-rata yang diperoleh oleh kedua kelas tersebut. Hal ini dapat dilihat pada analisis uji t yang telah dilakukan. Dimana kelas eksperimen berjumlah 25 sampel dan kelas kontrol terdapat 25 sampel, dan rata-rata yang diperoleh untuk kelas eksperimen 74.40 dan 63.80 untuk kelas kontrol dengan standar deviasi untuk kelas eksperimen 8.93 dan 11.75 untuk kelas kontrol. Berdasarkan kriteria pengujian hasil yang diperoleh maka dapat ditunjukkan bahwa nilai Fhitung lebih kecil dari nilai Ftabel sehingga secara statistik dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yakni pendekatan berpikir terbuka ber-*scaffolding* diterima dari pada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika MTs Negeri 3 Bima.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pendekatan berpikir terbuka ber-*scaffolding* lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik di kelas VIII MTs Negeri 3 Bima dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

## Kesimpulan

Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah fisika setelah diajar dengan menggunakan pendekatan berpikir terbuka ber-*scaffolding* lebih baik dari pada yang tidak diajarkan dengan menggunakan pendekatan berpikir terbuka ber-*scaffolding* peserta didik kelas VIII MTs Negeri 3 Bima pada materi gelombang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aaron. 2007. *Multi Scaffolding Environment: An Analysis of Scaffolding and its Impact on Cognitive Load and Problem-Solving Ability* 37, No. 2.
- Abdani, Roni. 2018. *Pengaruh Pendekatan Berpikir Kausalitik Ber-Scaffolding Dengan Pemberian Tugas Pendahuluan Terhadap Kemampuan Pemecahaan Masalah Siswa SMA* 4, No. 2.
- Djamarah. 2001. *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gafur, Abdul. 2012. *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Helmi, Faridatul dkk. 2017. *Pengaruh Pendekatan Berpikir Kausalitik Ber-Scaffolding Tipe 2B Termodifikasi Berantuan LKS Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fluida Dinamis Siswa* 3, No. 1.
- Putra, Harry Dwi, dkk. 2018. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis* 6, No. 2.
- Rokhmat, Joni. 2013. *Kemampuan Proses Berpikir Kausalitik dan Berpikir Analitik Mahasiswa Calon Guru Fisika* 18, No. 1.
- Rokhmat, Joni. 2015. *Penerapan Pendekatan Berpikir Kausalitik Ber-Scaffolding Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*.
- Somakim. 2013. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme* 7, No. 2.

Yaumi, Muhammad. 2013. *Prinsip-Prinsip  
Desain Pembelajaran*. Jakarta:  
Prenadamedia Group.

Yuliana, dkk. 2017. *Pengaruh Berpikir Kausalitik  
Ber-Scaffolding Terhadap Kemampuan  
Pemecahan Masalah Kalor pada Siswa  
SMA*.