



ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL TERMODINAMIKA MELALUI MODEL SQ3R (*SURVEY, QUESTION, READ, RECITE, REVIEW*)

Analysis of Critical Thinking Skills in Solving Thermodynamics Problems Through The SQ3R Model (Survey, Question, Read, Recite, Review)

Suarti^{1*}, Andi Rezki Awalia Ramadhani²

^{1,2}Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

e-mail : suarti.fisika@uin-alauddin.ac.id

Info Artikel

Riwayat artikel

Dikirim: 20 April 2022
 Direvisi : 30 April 2022
 Diterima: 26 Agustus 2022

Kata Kunci:

Keterampilan berpikir kritis
 Termodinamika
 Model SQ3R

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal termodinamika setelah diterapkan pembelajaran dengan model SQ3R (*survey, question, read, recite, review*) yang dipadu dengan literasi membaca. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI IPA 3 SMAN 1 Maros berjumlah 31 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes objektif pilihan ganda sebanyak 15 nomor yang terdiri dari indikator kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan analisis data, diperoleh bahwa rata-rata kemampuan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran termodinamika diperoleh 79,80 berada pada kategori tinggi, dengan rincian sebagai berikut : (1) Persentase peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis kategori sangat tinggi adalah sebesar 19,35%, kategori tinggi 80,65%, kategori sedang 0%, kategori rendah 0% kategori sangat rendah 0%; (2) Persentase kemampuan peserta didik dalam menjawab soal indikator kemampuan memberikan penjelasan sederhana 95%, keterampilan dasar 100%, menyimpulkan 72%, membuat penjelasan lebih lanjut 73% dan kemampuan membuat strategi dan konsep 45%.

ABSTRACT

This study aims to describe students' critical thinking skills in solving thermodynamic problems after applying the SQ3R learning model (*survey, question, read, recite, review*) combined with reading literacy. The research method used in this study is a descriptive method with a quantitative approach. The research subjects were 31 students of class XI IPA 3 of SMAN 1 Maros. The data collection technique used is a multiple choice objective test of 15 numbers consisting of indicators of critical thinking ability. Based on data analysis, it was found that the average critical thinking skills of students in thermodynamics learning were 79.80 in the high category, with details as follows: (1) The percentage of students who had a very high level of critical thinking skills was 19.35%, high category 80.65%, medium category 0%, low category 0% very low category 0%; (2) The percentage of students' ability to answer questions on indicators of ability to provide simple explanations is 95%, basic skills are 100%, conclude 72%, make further explanations 73% and are able to make strategies and concepts 45%.

© 2022 Pendidikan Fisika, UIN Alauddin Makassar, Indonesia.

How to cite: Suarti, Ramadhani, A.R.A. (2022). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal Termodinamika melalui Model SQ3R (Survey, Question, Read, Recite, Review). *Al-Khazini: Jurnal Pendidikan Fisika*, 2 (1),

PENDAHULUAN

Tantangan pada era globalisasi yaitu perlunya menumbuhkan pendidikan berikir kritis (keterampilan berpikir). Berpikir kritis adalah berpikir yang memeriksa, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek dari situasi masalah, termasuk didalamnya mengumpulkan, mengorganisasi, mengingat, dan menganalisis informasi. Berpikir kritis juga termasuk kemampuan membaca dengan pemahaman dan mengidentifikasi materi yang dibutuhkan dan tidak di butuhkan oleh seseorang. Hasil dari keterampilan berpikir kritis adalah suatu yang kompleks. Kegiatan yang dilakukan, diantaranya menyatukan ide, menciptakan ide baru, dan menentukan efektivitasnya. (Helmawati, 2019).

Kurangnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kritis dikarenakan dalam proses pembelajaran kurang mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. menurut krathwol dan anderson (2001), pada usia remaja perkembangan kognitif (kemampuan berpikir) berfungsinya kegiatan kognitif tingkat tinggi yaitu membuat rencana, strategi, membuat keputusan-keputusan, serta memecahkan masalah.

Choy & Cheah dalam Nuryanti, Zubaidah dan Diantoro mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses kompleks yang memerlukan kognitif tingkat tinggi dalam memproses informasi. Kemampuan berpikir kritis meliputi kemampuanklarifikasi dasar, dasar pengambilan keputusan, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut, perkiraan dan pengintegrasian, serta kemampuan tambahan. Seorang pemikir kritis mampu menganalisis dan mengevaluasi setiap informasi yang diterimanya. Menurut teori Ennis indikator berpikir kritis terdiri dari 12 indikator dan dikelompokkan menjadi lima keterampilan dasar. Indikator-indikator tersebut dikelompokkan dalam kategori berpikir kritis meliputi memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberi penjelasan lanjut, serta mengatur strategi dan taktik.

Kemampuan berpikir kritis peserta didik yang merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan aspek penting dalam proses pembelajaran dan pengajaran. Kemampuan berpikir seseorang dapat mempengaruhi tingkat pencapaian pembelajaran dan efektivitas pembelajaran. Oleh karena itu dalam kegiatan proses pembelajaran sebaiknya memperhatikan kemampuanberpikir siswa melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. peserta didik yang dilatih untuk berpikir tingkat tinggi menunjukkan dampak positif pada pengembangan pendidikan mereka (Yee dkk, 2011).

Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu dan memfasilitasi peserta didik dalam menguasai materi termodinamika dan berlatih mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah model SQ3R (*survey, question, read, recite, review*) yang dipadu dengan literasi membaca. Penggunaan model SQ3R dipilih karena melihat penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang baik. peneltian Fahmawati, Rusdi dan komal (2017), menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif model pembelajaran SQ3R terhadap hasil belajar dan menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis berbanding lurus dengan nilai hasil belajar peserta didik, karena proses pembelajaran dengan model SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*) adalah model pembelajaran yang melalui tahap kegiatan yaitu meninjau, bertanya, membaca, menuturkan, dan mengulang. Model ini dapat membantu peserta didik untuk dapat bereaksi kritis-kreatif serta berpikir kritis

Menurut Isma H, penerapan model SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*) ini peserta didik tidak sekedar menghafal dan mengulang tanpa pemahaman makna tetapi juga dapat melibatkan siswa pada proses berpikir dan mencari pemahaman makna dari informasi pelajaran yang sedang dipelajari sehingga terbentuknya pemahaman konsep. Menurut

pendapat Ratna Wilis Dahar bahwa pengetahuan prosedural merupakan latihan dengan pengulangan yang disertai dengan umpan balik yang tahap pengulangan tersebut merupakan salah satu tahapan model pembelajaran SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*). Model pembelajaran SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*), yaitu: model pembelajaran yang mengarahkan mahasiswa untuk meneliti, pertanyaan, membaca, menceritakan resensi tinjauan. Sesuai halnya dengan pendapat Ngalimun dalam Harahap dan Lubis yang menjelaskan bahwa pembelajaran SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*) adalah strategi membaca yang dapat mengembangkan meta kognitif mahasiswa, yaitu dengan menugaskan mahasiswa untuk membaca bahan belajar secara seksama.

Model pembelajaran SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*) dikembangkan oleh Francis P Robinson dari Ohio University mengungkapkan bahwa model pembelajaran ini bersifat praktis dan dapat diaplikasikan dalam berbagai pendekatan belajar untuk semua mata pelajaran. Menurut Ngalimun adapun sintaks model pembelajaran (SQ3R) (*Survey, Question, Read, Recite, Review*) adalah: a. *Survey*, yaitu meneliti artinya peserta didik mencermati buku pelajaran khususnya mata pelajaran yang berhubungan dengan fisika yang sesuai dengan materi dan menandai yang merupakan konsep penting materi tersebut secara mandiri. b. *Question*, yaitu peserta didik dapat membuat pertanyaan (mengapa-bagaimana dan darimana) tentang materi pelajaran yang dibacanya. Disini peserta didik didorong aktif menemukan pertanyaan yang tentunya materi yang belum dipahami. c. *Read*, yaitu dengan membaca materi pelajaran dan cari jawaban yang dari permasalahan atau pertanyaan yang sudah ditemukan. d. *Recite*, yaitu mempertimbangkan jawaban yang sudah didapat. e. *Review*, yaitu dengan meninjau ulang kebenaran dari jawaban yang diperoleh.

METODE

Metode penelitian pada penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal materi termodinamika setelah diterapkan pembelajaran model SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*) yang dipadu dengan literasi membaca. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 3 SMAN 1 Maros berjumlah 31 orang.

Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data yaitu tes kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari 15 nomor soal objektif pilihan ganda materi termodinamika, yang terdiri dari indikator kemampuan berpikir kritis : memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, membuat strategi dan teknik konsep yang meliputi aspek kemampuan tingkatan menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5). Tes yang digunakan dalam pengambilan data terlebih dahulu diuji validitas oleh dua orang pakar, berdasarkan hasil validasi diperoleh skor rata-rata yaitu 3 yang menyatakan instrumen tes kemampuan berpikir kritis pada kategori valid dan diperoleh koefisien konsistensi internal sebesar 100 % yang berarti $> 75 \%$ sehingga kemampuan berpikir kritis adalah konsisten, jadi dapat disimpulkan instrumen tes kemampuan berpikir kritis ini valid dan reliabel. Adapun rincian soal disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Sebaran tes kemampuan berpikir kritis

No	Indikator Berpikir Kritis	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Nomor Soal
1.	Kemampuan membuat penjelasan sederhana terkait fenomena fenomena termodinamika	Menganalisis (C4) Mengevaluasi (C5)	1,2,3,4,dan 15

2.	Kemampuan membangun keterampilan dasar terkait konsep termodinamika	Menganalisis (C4) Mengevaluasi (C5)	5 dan 6
3.	Kemampuan menyimpulkan penerapan termodinamika dalam kehidupan sehari-hari	Menganalisis (C4) Mengevaluasi (C5)	7, 8, dan 9
4.	Kemampuan membuat penjelasan lebih lanjut terkait konsep-konsep atau prinsip-prinsip termodinamika	Menganalisis (C4) Mengevaluasi (C5)	10, 11, dan 12
5.	Kemampuan membuat strategi dan teknik konsep termodinamika melalui fenomena –fenomena dalam kehidupan sehari-hari	Menganalisis (C4) Mengevaluasi (C5)	13 dan 14

Data skor hasil tes peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kritis pada materi termodinamika dianalisis menggunakan deskriptif. Adapun tahapan analisis yaitu (1) mengubah skor menjadi nilai, (2) mengkategorikan nilai kemampuan berpikir kritis menggunakan kategorisasi statistik berdasarkan rumus 1 dan pengkategorian dapat dilihat pada tabel 2, (3) Menentukan persentase kemampuan peserta didik menyelesaikan soal berpikir kritis berdasarkan tiap indikator dan rata-rata keseluruhan yang diperoleh.

$$\text{Rentang interval} = \frac{\text{Skor maksimum} - \text{skor minimum}}{\text{Jumlah interval}} \quad (1)$$

Tabel 2. Kategori Kemampuan Berpikir Kritis

Nilai	Kategori
81 - 100	Sangat Tinggi
61 - 80	Tinggi
41 - 60	Sedang
21 - 40	Rendah
0 - 20	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal materi termodinamika setelah diterapkan pembelajaran SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*) yang dipadu dengan literasi membaca, maka diperoleh data yang disajikan dalam tabel 3 berikut.

Tabel 3. Data Hasil Tes kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Termodinamika

Aspek	Nilai
Nilai maksimum	93
Nilai Minimum	73

Rata-Rata Nilai	79,80
Standar Deviasi	4,79

Berdasarkan tabel 3 diperoleh bahwa nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kritis yaitu 93 dan nilai terendah 73 dengan standar deviasi sebesar 4,79. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis mahasiswa diperoleh 79,80 dalam kriteria tinggi.

Persentase kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal materi termodinamika berdasarkan nilai yang diperoleh disajikan dalam distribusi frekuensi pada tabel 4.

Tabel 4. Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik dalam Menyelesaikan Soal Termodinamika

Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
81 – 100	Sangat Tinggi	6	19,35
61 – 80	Tinggi	25	80,65
41 – 60	Sedang	0	0
21 – 40	Rendah	0	0
0 – 20	Sangat Rendah	0	0
Jumlah		31	100

Dari tabel 4. Dapat dilihat bahwa frekuensi terbanyak adalah peserta didik dengan kategori kemampuan berpikir kritis tinggi yaitu sebesar 80,65 % dan tidak ada peserta didik yang kemampuan berpikir kritis pada kategori sedang, rendah dan sangat rendah (0%). Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi setelah diterapkan model SQ3R yang dipadu dengan literasi membaca dalam pembelajaran.

Persentase kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal berpikir kritis berdasarkan tiap indikator keterampilan berpikir kritis disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Persentase kemampuan peserta didik menjawab soal berpikir kritis tiap indikator

Indikator Berpikir Kritis	Persentase (%)
Memberikan penjelasan sederhana	95 %
Membangun keterampilan dasar	100 %
Menyimpulkan	72 %
Membuat penjelasan lebih lanjut	73 %
Membuat strategi dan teknik konsep	45 %

Pada tabel 5, menunjukkan bahwa persentase kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal berpikir kritis pada materi termodinamika terbesar yaitu pada indikator membangun keterampilan dasar dan persentase terkecil pada indikator membuat strategi dan teknik konsep.

Proses pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah Model pembelajaran SQ3R yang dipadu dengan literasi membaca yaitu *Survey* (meneliti), *Question* (bertanya), *Read*, (membaca), *Recite* (mempertimbangkan jawaban), dan *Review* (meninjau ulang) yang

dilengkapi dengan lembar bacaan, selain itu digunakan pula LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang berisi tentang lembar bacaan beserta soal-soal yang dikerjakan dalam proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran guru berperan sebagai fasilitator sehingga pembelajaran berfokus pada keaktifan peserta didik. peserta didik dilatih untuk mengembangkan proses berpikir kritis yaitu saat peserta didik diperintahkan membuat pertanyaan (mengapa, bagaimana dan darimana) dari hasil survey diawal pembelajaran, tampak pula peserta didik secara berkelompok aktif berdiskusi dengan bantuan LKPD yang dibagikan oleh guru. Hal inilah yang menyebabkan peserta didik mampu menyelesaikan soal memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar dan menyimpulkan. Menurut Masykur, Khanafiyah dan Handayani (2006) penerapan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Indikator keterampilan berpikir kritis membuat strategi dan teknik konsep memiliki persentase paling rendah, yang mana sub indikator berinteraksi dengan orang lain dengan menggunakan argument, menggunakan strategi dan logika, menggunakan strategi retorika. Menurut Putra dan Sudarti (2015) indikator keterampilan berpikir kritis membuat strategi dan teknik konsep dikembangkan dengan baik jika peserta didik terlibat dalam pembelajaran aktif untuk memecahkan suatu permasalahan. Menurut Ningsih (2012) peserta didik dapat lebih optimal membangun pengetahuannya dengan bertukar pendapat dalam kelompok pada saat pengerjaan soal-soal yang lebih kompleks, hal inilah yang perlu lebih dilatih dan difasilitasi oleh guru dalam proses pembelajaran sehingga indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis lebih optimal.

Faktor pendukung lainnya yang menunjukkan keberhasilan model pembelajaran ini dapat dilihat melalui respon peserta didik diakhir pertemuan yang mereka tuangkan kedalam jawaban pada lembar angket respon peserta didik. Selain dikarenakan rasa ingin tahu dari peserta didik itu sendiri, melalui stimulus dan langkah-langkah yang diberikan peneliti pada saat melakukan observasi, peserta didik menjadi lebih tertarik dan bersemangat untuk belajar fisika khususnya pada materi termodinamika ini. Situasi di kelas menjadi semakin semangat ketika peneliti meminta peserta didik untuk berdiskusi dengan teman kelompok mereka, hingga mampu memahami materi yang diberikan dan berasumsi bahwa belajar fisika itu menyenangkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) persentase peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis kategori sangat tinggi adalah sebesar 19,35%, kategori tinggi 80,65%, kategori sedang 0%, kategori rendah 0% kategori sangat rendah 0%. (2) Persentase kemampuan peserta didik dalam menjawab soal indikator kemampuan memberikan penjelasan sederhana 95%, keterampilan dasar 100%, menyimpulkan 72%, membuat penjelasan lebih lanjut 73% dan kemampuan membuat strategi dan konsep 45%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui penerapan model SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*) yang dipadu dengan literasi membaca dalam pembelajaran fisika khususnya materi termodinamika dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, membuat strategi dan teknik konsep yang meliputi aspek kemampuan menganalisis dan mengevaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahar, W.R. (2011) *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : Erlangga.
Ennis, R. H. (1993). *Critical Thinking Assessment. Theory into Practice*. 32 (3), 179-186.
(Diakses 28 Agustus 2021)

- Ennis, R. H. *Critical Thinking*. New Jersey. Prentice-Hall Inc. 1996.
- Fahmawati, F, Rusdi, dan Komala, R.(2016). Pengaruh Model Pembelajaran Survey, Question, Read, Recite, Review (SQ3R) dan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SMA. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Helmawati. (2019). *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Isma, H. (2010). Pengaruh Metode Pembelajaran SQ3R terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. Skripsi. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah.
- Karthwohl, D. R. & Anderson, L. W. Eds. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing : A revision of Bloom's taxonomy of Educational objectives*. New yor : Logman.
- Masykur., Khanafiyah, S., Handayani, L. (20016). Penerapan Metode SQ3R dalam Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Hasil belajar Fisika Pokok Bahasan Tata Surya Pada Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pend Fisika Indonesi*, 4(2),73-78. .
- Ngalimun. (2017). *Strategi Pembelajaran*. Parama Ilmu
- Ningsih, S.M., Sopyan, A. (2012). Implementasi Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir kritis Peserta Didik. *Unnes Physics Education Journal*, 1(2), 44-52.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), 155-158.
- Putra., Sudarti. (2015). Pengembangan Sistem E- Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan fisika, *Jurnal Fisika Indonesia*, 19 (55), 45-48.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Yee, M. H., Widad B. O., Jailani B. M. Y. (2011). The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Students. *Internasional : Jurnal Social Science and Humanity*, 1(2).