

MODEL BERPIKIR KONVERGEN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA MATERI PENGUKURAN WAKTU

Moh. Zaiful Rosyid & Mohammad Thoha

Institut Agama Islam Negeri Madura

Abstract:

Learning is one of the activities which conducted for each individual or student in the process of transferring values and transfer of knowledge. Convergent thinking will make a children is more creative in solving a problem for what they faces. Convergent thinking is the type of thinking from students in all individual is no exception to them. Convergent is a technique or activity students solve a problem with an effective and efficient solution.

Key Words: *Learning and Convergent Thinking*

Abstrak:

Belajar adalah salah satu kegiatan yang dilakukan bagi setiap individu atau siswa dalam proses transfer nilai (*value*) dan ilmu pengetahuan (*knowledge*). Berpikir konvergen akan menjadikan anak lebih kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapinya. Berpikir konvergen adalah tipe berpikir siswa yang ada dalam semua diri individu tidak terkecuali pada siswa. Konvergen merupakan teknik atau kegiatan siswa memecahkan suatu permasalahan (*problem solving*) dengan penyelesaian yang efektif dan efisien.

Kata Kunci: Belajar dan Berpikir Konvergen.

A. Pendahuluan

Belajar adalah salah satu kegiatan yang dilakukan bagi setiap individu atau siswa dalam proses tranfer ilmu pengetahuan (*knowlegde*), menurut Matthew H. Olson and B.R. Hegernhahn belajar yaitu *Common, popular definitions of learning suggest that it is "comprehension", "knowledge", or "understanding" gained through practice or experience.* (Olson dan Hegernhahn, 2013: 1). Dari situlah dapat kita pahami bahwasanya belajar tidak hanya tahu dan paham akan suatu permasalahan, akan tetapi kita harus memanfaatkan gaya berpikir kita dalam menyelesaikan suatu masalah termasuk dalam materi pelajaran matematika.

Pentingnya berpikir konvergen dapat memberikan efek positif pada aktivitas belajar siswa yang tertuju pada keaktifan siswa dalam belajar. Apabila

perhatian sudah tertuju pada keaktifan siswa dalam belajar, (Hudoyo, 1979: 15) maka hal inilah yang disebut pembelajaran berpusat pada siswa (*student center*) dengan memberikan kesempatan kepada siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan pada pemikirannya sendiri (*problem solving*), hal ini biasanya identik dengan siswa yang mempunyai tipe berpikir konvergen.

Konvergen adalah tipe berpikir siswa yang ada dalam semua diri individu tidak terkecuali pada siswa. Konvergen merupakan teknik atau kegiatan siswa memecahkan suatu permasalahan (*problem solving*) penyelesaian soal pada mata pelajaran matematika, (Nara, <https://blog.karir.com/2016/09/30/tipe-berpikir-divergen-vs-konvergen/>) hal ini bertujuan agar siswa dapat membaca situasi dalam pemecahan masalah dengan kemampuan analisis yang dimilikinya.

Lebih lanjut, pemikir konvergen dengan tokohnya Guilford, biasanya cenderung pada penyelesaian dengan metode dan solusinya sendiri. (Alamohodaei, tt: 103) dimana hal itu dikenal dengan pemikir yang kreatif dan literal. Pemikir konvergen banyak memilih bahan yang bersifat formal dan argumen logis, disinilah letak keunggulan pada pemikir konvergen yang unggul dalam hal kinerja yang terstruktur dengan baik yang didukung oleh kemampuan logis.

Salah satu contoh penerapan pemikiran konvergen terdapat pada tes kecerdasan dan tes prestasi akademik, karena di dalam terdapat masalah yang didefinisikan dengan tujuan pemilihan satu jawaban yang benar. (Sak, 2005: 252). Selain Pemecahan masalah muncul ketika siswa berinteraksi dengan masalah-masalah yang tidak ada metode rutin untuk menyelesaikannya, (Huda, 2017: 274-276) artinya siswa diberi kebebasan dalam berpikir untuk berusaha memecahkan suatu permasalahan yang diberikan oleh guru pada awal jam pelajaran dimulai.

Mengingat matematika merupakan ilmu yang kompleks, maka perlu adanya ketepatan, kecepatan dan gaya berpikir yang dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam menghadapi soal matematika dengan penuh variasi. Disinilah pemikiran konvergen dibutuhkan, dengan gaya kreatif dan literalnya akan diharapkan dapat menjadi suatu keuntungan tersendiri dalam pembelajaran matematika, karena proses yang berbeda akan mempunyai hasil yang berbeda pula.

B. Pembahasan

1. Berpikir

Berpikir menurut Bochenski dalam Suriasumantri sebagaimana yang dikutip oleh Swesty Ismienar dkk, bahwa berpikir adalah berkembangnya ide dan konsep didalam diri seseorang, melalui proses perjalinan hubungan antara bagian-bagian informasi yang tersimpan didalam diri seseorang yang berupa pengertian-pengertian. Lebih lanjut Swesty Ismienar dkk menjelaskan, bahwa berfikir adalah suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak. (Ismienar, dkk, <https://www.google.co.id/search?>)

Selain itu, Jean Piaget membagi empat tahap dasar anak dalam perkembangan struktur berpikirnya, antara lain: (Piaget & Inhelder, 2015: 6-25)

a. Periode Sensori-motor

Tahap ini akan di capai anak pada umur 2 tahun, dimana pada tahap ini anak akan melakukan gerakan-gerakan sebagai akibat reaksi langsung, misalnya: gerakan-gerakan yang dilakukan anak karena melihat dan meraba obyek.

b. Periode Persiapan Operasional

Operasi merupakan suatu berpikir logis yang akan capai anak berumur 2-7 tahun, dan merupakan aktivitas mental – bukan aktivitas sensori motor. Pada tahap persiapan operasional anak di dalam berpikirnya tiddak di dasari kepada keputusan yang logis melainkan di dasarkan pada keputusan yang dapat dilihat seketika.

c. Periode Operasi Konkrit

Pada tahap ini akan dicapai anak umur 7-11 tahun atau 12 tahun, proses ini akan didasari dengan permulaan matematis logis. Anak pada periode ini dapat dikatakan menjadi operasional yang disebabkan atas manipulasi fisik dari obyek-obyek yang diketahuinya.

d. Periode Operasi Formal

Periode terakhir adalah periode berpikir operasi hipotesis deduktif/formal. Tahap ini belum di capai pada anak yang berusia 11-12 tahun, dimana pada tahap ini anak memberikan alasan dengan memberikan lebih banyak simbol atau ide dari pada obyek yang berkaitan dengan benda di dalam cara berpikirnya.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan suatu aktifitas manusia yang didasari kegiatan mental yang melibatkan kerja otak dalam menyelesaikan suatu masalah sesuai dengan proses perkembangannya.

2. Berpikir Konvergen

Pada teori pendidikan yang diterapkan pada lembaga pendidikan yang merujuk pada perkembangan tata pikir (*mindset*) dalam penyelesaian masalah khususnya masalah matematikayang diharapkan akan berdampak padaperilaku siswa dan penyelesaian masalah di sekolah ataupun di masyarakat.

Pemikiran konvergen adalah proses mental untuk mendapatkan solusi terbaik atau benar dari informasi yang ada. Tugas pemecahan masalah adalah kembali ke informasi yang tersimpan dan untuk membuat informasi itu bermakna atau berguna melalui pemrosesan informasi mental yang tepat. (Sak & Maker, 2005: 252) Berfikir konvergen akan menjadikan anak lebih kreativitas dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapinya. Karena kreativitas yang tumbuh dari anak tersebut dapat menumbuhkan dan menciptakan sesuatu yang baru, berbeda dan original dengan menguraikan suatu permasalahan kemudian merumuskan permasalahan untuk mendapatkan jawaban dari masalah tersebut.

Menurut Krulik dan Rudnick sebagaimana dikutip oleh Alimuddin, bahwa berfikir konvergen merupakan pemikiran asli, reflektif dan menghasilkan suatu produk yang kompleks yang melibatkan sintesis ide-ide, membangun ide-ide yang baru, menentukan efektivitasnya dan melibatkan kemampuan untuk membuat keputusan dan menghasilkan produk yang baru. (Alimuddin, *Prosiding*, Mei 2009)

Sementara itu, Haryanto berpendapat bahwa berpikir konvergen ialah cara berpikir dimana seseorang didorong untuk menemukan jawaban yang benar atas suatu permasalahan yang memiliki karakteristik vertikal, terfokus, sistematis, dependen dan teramalkan. (Haryanto, 2015: 37)

Berdasarkan pendapat dari tokoh tersebut mengenai berpikir konvergen, maka dapat peneliti simpulkan bahwa berpikir konvergen adalah suatu teori yang merujuk pada perkembangan tata pikir (*mindset*) dalam penyelesaian masalah yang diharapkan akan berdampak padaperilaku siswa dan penyelesaian masalah di sekolah ataupun di masyarakat sehingga anak

menjadi kreativitas dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapinya. Karena kreativitas yang tumbuh dari anak tersebut dapat menumbuhkan dan menciptakan sesuatu yang baru, berbeda dan original dengan menguraikan suatu permasalahan kemudian merumuskan permasalahan untuk mendapatkan jawaban dari masalah tersebut.

3. Karakteristik Berpikir Konvergen

Pembelajar konvergen adalah orang yang cenderung mencari metode unik dan solusi unik. Pemikir semacam itu dikenal dengan kreativitas atau pemikiran lateral. (Alamohodaei, tt: 103). Masalah terkadang hanya membutuhkan penerapan algoritma untuk solusi. Beberapa tes kecerdasan dan tes prestasi akademik adalah contoh yang baik untuk mengukur berpikir konvergen; yang berisi masalah yang didefinisikan dengan baik yang biasanya memiliki satu jawaban yang benar, (Sak & C. June Maker, tt: 252) dengan itulah nantinya siswa akan dapat memberikan solusi yang tepat dalam pemecahan masalah di dalam matematika termasuk pada berpikir konvergen. Terdapat beberapa indikator dalam berpikir konvergen dalam soal matematika, antara lain:

No.	Kemampuan Berpikir	Deskripsi Indikator
1.	Fluency (Berpikir Lancar) ➤ Merespon pertanyaan (soal) dengan cepat dan memahaminya dengan baik.	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu mengidentifikasi soal tentang pengukuran waktu, menit, dan detik • Siswa mampu mengklasifikasikan materi pengukuran waktu sesuai dengan apa yang mereka pahami
2.	Accuracy (Ketepatan) ➤ Menyelesaikan masalah (soal) dengan penyelesaian yang baik dan masuk akal.	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu membaca situasi soal yang akan di selesaikan atau dijawabnya. • Siswa mampu menghitung tentang pengukuran waktu sesuai konsep dan teori yang dipadukan dengan pemikirannya sendiri. (Sak & C. June Maker, tt: 254)

Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan suatu tantangan tersendiri bagi siswa untuk dapat menjawab tantangan tersebut. Bagi siswa, pemecahan masalah harus dipelajari, dimana siswa diharapkan memahami proses memahami masalah tersebut dan menjadi terampil di dalam memilih dan mengidentifikasi konsep yang relevan, mencari generalisasi, mencari rencana penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki siswa sebelumnya, (Hudoyo, 1979: 160) disitulah kelancaran dalam berfikir dan ketepatan dalam memecahkan masalah diperlukan untuk memberikan jawaban satu jawaban yang benar.

4. Ilustrasi Contoh Berfikir Konvergen

Peneliti melakukan pengamatan (observasi) sekaligus wawancara (interview) terhadap Syaik Ahmed Firdauzi. (obyek observasi peneliti). Pada saat peneliti memberikan soal cerita terhadap siswa tersebut. Soal tersebut mengenai hitungan waktu tempuh yang dilakukan oleh Andi untuk sampai ke kebun binatang yang dilakukan oleh Andi ketika liburan. Pada saat itu andi berangkat dari rumahnya (Malang) ke rumah neneknya pukul 07.30 Wib sampai di rumah neneknya pukul 10.30 WIB. Kemudian ia istirahat selama 20 menit. Setelah itu, ia pergi jalan-jalan ke kebun binatang dan sampai di kebun binatang pukul 12.00 WIB.

Berbicara masalah berpikir konvergen siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat dikatakan baik pada indikator pertama yaitu berpikir lancar (*fluency*). Hal ini dapat diketahui dari siswa yang diteliti yang bernama Syaik Ahmed Firdauzi telah berpikir lancar (*fluency*) dan tepat dalam merespon soal cerita matematika yang diberikan oleh peneliti, hal ini sesuai dengan pendapat Cropley dalam penelitiannya bahwa seseorang yang berpikir konvergen akan melakukan kegiatan yang berkaitan dengan pengetahuan faktual, keakuratan informasi, dan dapat menggambarkan kesimpulan "benar". (Sriraman, 2016: 12).

Respon baik yang diberikan oleh Firdauzi dibuktikan pada suara Firdauzi yang telah direkam pada mengerjakan soal oleh peneliti dalam menentukan permasalahan yang terdapat pada soal tersebut "ia berkata, diketahui Andi berangkat dari Malang ke rumah neneknya pukul 07:30, dan seterusnya sampai pertanyaan (ditanya) yang di cari dalam soal tersebut". Selain dibuktikan dengan suara yang dikeluarkan oleh Firdauzi, juga

dibuktikan dengan jawaban dalam pencarian permasalahan pada soal dengan benar.

Dari jawaban yang telah ditulis pada lembar instrumen, pada indikator pertama sudah muncul pada jawaban awal yang diberikan oleh Firdauzi, Anak tersebut menggunakan tipe berpikir konvergen yang dibuktikan baik dari rekaman ataupun dari jawaban yang ditulis oleh siswa tersebut dalam tahap pemecahan masalah awal.

Selanjutnya, pada proses penghitungan jawaban yang dilakukan oleh Firdauzi sudah baik, karena hasil jawaban sementara sesuai dengan dengan jawaban yang sebenarnya. Hasilnya, Firdauzi dapat memberikan gambaran peristiwa dari soal tersebut yaitu mengurangi waktu Andi sampai kerumah neneknya dengan waktu Andi berangkat dari rumahnya yang menghasilkan 03.00 (3 jam). Memasuki langkah kedua, hasilnya cukup bagus juga karena Firdauz menambah hasil awal 03.00 dengan lamanya andi beristirahat yaitu 20 menit sehingga hasilnya ialah 03.20 (3 jam 20 menit). Tahap perumusan permasalahan pada soal sudah baik dan sesuai prosedur. Haryanto, berpendapat bahwa berpikir konvergen ialah cara berpikir dimana seseorang didorong untuk menemukan jawaban yang benar atas suatu permasalahan yang memiliki karakteristik vertikal, terfokus, sistematis, dependen dan teramalkan. (Haryanto, 2015: 37)

Ketika memasuki langkah selanjutnya, sepertinya Firdauzi kurang teliti dalam hal ini, karena tercatat dalam kertas soal yang sekaligus sebagai lembar jawaban dari soal tersebut, terjadi kesalahan sebanyak dua kali dalam mengerjakan soal tersebut. Maka oleh firdauzi, pada titik waktu sampai ke kebun binatang dikurangi dengan hasil sebelumnya sehingga menghasilkan 08.40 (8 jam 40 menit).

Pada tahap penyelesaian itulah terjadi kurang telitian Firdauz dalam mengerjakan soal, seharusnya ia tidak mengurangi langsung 03.20 dengan waktu sampai Andi ke kebun bintang. Karena Andi telah melakukan istirahat, sehingga ada jeda antara waktu sampai Andi ke kebun binatang (12.00) dengan hasil sebelumnya. Seharusnya Firdauz, mengurangi terlebih dahulu waktu Andi sampai kebun binatang (12.00) dengan awal Andi berangkat kerumah neneknya, dimana akan menghasilkan 04.30 (4 jam 30 menit). Ketika

sudah diketahui hasilnya, baru hasil yang pertama yaitu 03.20 ditambah dengan 04.30 sehingga menghasilkan 07.50 (7 jam 50 menit).

Melihat proses penyelesaian akhir yang di lakukan oleh firdauzi, sudah baik dan telah memenuhi indikator dua dalam penelitian ini pada *Accuracy* (ketepatan berpikir), dimana hal itu telah dibuktikan dari bagaimana cara yang ia berfikir dalam memberikan jawaban sementara yang sesuai dari apa yang ditanyakan pada soal tersebut yang didukung dengan cara ia sendiri dalam proses penyelesaiannya walaupun masih terjadi kesalahan yang dilakukannya.

Melihat cara berpikir Firdauzi dalam mengerjakan soal matematika, dapat peneliti simpulkan bahwa Firdauz telah menerapkan tipe berpikir konvergen, hal itu dapat di lihat dari bagaimana proses ia menyelesaikan permasalahan dalam soal matematika tersebut, yang didukung dengan daya kreatif dia yang muncul pada saat mengerjakan soal. Walaupun hasil akhirnya kurang tepat yang disebabkan oleh kekurang telitiannya, tetapi di dalam proses mengerjakan soal sudah memenuhi indikator berpikir konvergen.

C. Simpulan

Model berpikir konvergen siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi pengukuran waktu telah memenuhi indikator berpikir konvergen yaitu berpikir lancar (*fluency*) dan *Accuracy* (ketepatan berpikir), hal itu dapat dibuktikan pada proses siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal matematika tersebut, yang didukung dengan daya kreatif yang muncul pada saat mengerjakan soal seperti coretan yang terdapat di lembar jawaban dan rekaman proses berpikir siswa pada saat mengerjakan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamolhodaei, Hassan, "Convergent/ Divergent Styles And Mathematical Problem Solving", *Journal Of Science And Mathematics Education S.E Asia*, Vol. XXIV No. 2.
- Alimuddin, "Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kretivitas Siswa Melalui Tugas-Tugas Pemecahan Masalah", *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA*, Universitas Negeri Yogyakarta, (Mei, 2009).
- Arifin, Zainal, *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung; Remaja Rosdakarya, 2017.
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2015.
- Haryanto, "Pembelajaran Konstruktivistik Meningkatkan Cara Berpikir Divergen Siswa SD", *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, Vol. 8, No.1, (2015).
- Huda, Miftahul, *Model-model Pengajaran Dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017.
- Hudoyo, Herman, *Pengembangan Kurikulum Matematika & Di Depan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional, 1979.
- Jahandar, Shahrokh, dkk, "The Think-aloud Method in EFL Reading Comprehension," *International Journal of Scientific & Engineering Research*, Volume 3 Issue 9 September (2012).
- Nara, Cindy, *Tipe Berfikir Divergen Vs Konvergen*, <https://blog.karir.com/2016/09/30/tipe-berpikir-divergen-vs-konvergen/> (Diakses: 26-10-2017 Pukul 11:18 WIB).
- Olson, H. Matthew and B.R. Hegernhahn, *An Introduction to Theories of Learning*, America: Pearson Education, 2013.
- Piaget, Jean dan Inhelder, Barbel, *The Psychology Of Child*, Terj. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016.
- Rochiati Wiriaatmadja, *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014.
- Sak, Ugur dan Maker, C. June, "Divergence And Convergence Of Mental Forces Of Children In Open And Closed Mathematical Problems", *International Education Journal*, (2005).
- Sriraman, Bharath, "Convergence in Creativity Development for Mathematical Capacity", *Springer Science and Business*, (2016).

Swety Ismienar, dkk, *Thinking*, <https://www.google.co.id/search?> Diakses 05-12-2017
Pukul 09.00 WIB.