PENERAPAN PEMBELAJARAN HEURISTIK *VEE* UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS SISWA

SKRIPSI

Oleh:
FARIDA NUR CAHYANI
NIM D34213040

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2019

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Farida Nur Cahyani
NIM	: D34213040
Jurusan/ Program Studi	: PMIPA/ PMT
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hal plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 20 Desember 2019

Yang membuat pernyataan

METERAI TEMPEL
TGL. 20
2A2C7AHF215069538
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Farida Nur Cahyani

NIM D34213040

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama	: Farida Nur Cahyani
NIM	: D34213040
Judul	: PENERAPAN PEMBELAJARAN HEURISTIK *VEE* UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS SISWA

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 20 Desember 2019

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Sutini, M. Si	**Aning Wida Yanti, S. Si, M. Pd**
NIP. 197701032009122001	NIP. 198012072008012010

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Farida Nur Cahyani ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 23 Desember 2019
Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Negeri Sunan Ampel Subaya

Dekan,

Prof. Dr. H. Ali Masrud, M. Ag., M. Pd. I
NIP. 196301231993031002

Tim Penguji,
Penguji I

Agus Prasetyo, M. Pd
NIP. 198308212011011009

Penguji II

Dr. Suparto, M. Pd. I
NIP. 196904021995031002

Penguji III

Dr. Sutiri, M. Si
NIP. 197701032009122001

Penguji IV

Aning Wida Yanti, S. Si, M. Pd
NIP. 198012072008012010

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama	: Farida Nur Cahyani
NIM	: D34213040
Fakultas/Jurusan	: Tarbiyah dan Keguruan/ PMIPA
E-mail address	: faridanurcahyani7@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
☑ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :
PENERAPAN PEMBELAJARAN MODEL HEURISTIK *VEE* UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS SISWA

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 6 Januari 2020

Penulis

(Farida Nur Cahyani)
nama terang dan tanda tangan

PENERAPAN PEMBELAJARAN HEURISTIK *VEE* UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS SISWA

Oleh:
Farida Nur Cahyani

ABSTRAK

Berpikir analitis adalah kemampuan berpikir siswa untuk menguraikan, memperinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasar perasaan atau tebakan. Model Heuristik *Vee* merupakan suatu model pembelajaran yang membantu siswa mengintegrasikan konsep-konsep yang telah diketahui sebelumnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kemampuan berpikir analitis siswa SMP/MTs setelah menerapkan model pembelajaran Heuristik *Vee*.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIII-B SMP Islam Parlaungan Sidoarjo. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks, lembar pegamatan aktivitas siswa, tes berpikir analitis, dan angket respon siswa setelah pembelajaran.

Berdasarkan data hasil penelitian, dapat disimpulkan bahw: 1) keterlaksanaan sintaks selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran Heuristik *Vee* termasuk dalam kategori baik dengan memperoleh nilai rata-rata 3,67. 2) aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung tergolong aktif dengan memperoleh persentase sebesar 97%. 3) respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik *Vee* menunjukkan pada kriteria positif sebesar 87,6%. 4) hasil berpikir analitis siswa setelah proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran Heuristik *Vee* menunjukkan 8 siswa termasuk dalam tingkat berpikir analitis baik dengan persentase sebesar 40%, 11 siswa termasuk dalam tingkat berpikir analitis cukup dengan persentase sebesar 55%, dan 1 siswa termasuk dalam tingkat berpikir analitis kurang dengan persentase sebesar 5%.

Kata Kunci : Heuristik *Vee*, Kemampuan Berpikir Analitis

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM i
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN iii
MOTTO iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
ABSTRAK vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 6
C. Tujuan Penelitian 7
D. Manfaat Penelitian 7
E. Batasan Penelitian 8
F. Definisi Operasional 8

BAB II KAJIAN PUSTAKA 11
A. Model Pembelajaran Heuristik *Vee* 11
1. Pengertian Heuristik *Vee* 11
2. Bentuk dan Komponen Heuristik *Vee* 17
3. Langkah-langkah Model Pembelajaran Heuristik *Vee*... 16
B. Kemampuan Berpikir Analitis 18
C. Keefektifan Pembelajaran 21
1. Aktivitas Siswa 22
2. Pengelolaan Pembelajaran oleh Guru 23
3. Respon Siswa 25
D. Pemecahan Masalah 26

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III METODE PENELITIAN 29
A. Jenis Penelitian 29
B. Tempat dan Waktu Penelitian 29
C. Subjek Penelitian 29
D. Desain Penelitian 30
E. Prosedur Penelitian 30
1. Tahap Persiapan 31
2. Tahap Pelaksanaan 31
3. Tahap Analisis Data 32
4. Tahap Penarikan Kesimpulan 32
F. Instrumen Penelitian 32
1. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks 32
2. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa 33
3. Lembar Angket Respon Siswa 33
4. Lembar Tes Berpikir Analitis 34
G. Teknik Pengumpulan data 34
1. Metode Observasi 35
2. Metode Angket/kuesioner 35
3. Metode Tes 36
H. Teknik Analisis Data 36
1. Analisis Data Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran 36
2. Analisis Data Aktivitas Siswa 36
3. Analisis Data Respon Siswa Pembelajaran 37
4. Analisis Data Berpikir Analitis Siswa 39

BAB IV HASIL PENELITIAN 43
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian 43
1. Data Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Selama Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee* 43
2. Data Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee* 51

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Data Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee* 52
4. Data Tes Berpikir Analitis Siswa Setelah Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee* 54
B. Analisis Data Hasil Penelitian 55
1. Analisis Data Keterlaksanaan Sintaks Selama Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee*..... 55
2. Analisis Data Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee* 56
3. Analisis Data Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee* 59
4. Analisis Data Tes Berpikir Analitis Siswa Setelah Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee* 60
C. Pembahasan Hasil Penelitian 60
1. Keterlaksanaan Sintaks Selama Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee* 60
2. Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee* 61
3. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee* 62
4. Berpikir Analitis Siswa Setelah Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee* 62

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V PENUTUP..... 65
A. Simpulan 65
B. Saran 66

DAFTAR PUSTAKA 67

LAMPIRAN

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Analitis 20

Tabel 3.1 Persentase dan Kriteria Nilai Respon Siswa 38

Tabel 3.2 Rubik Penilaian 39

Tabel 3.3 Kategori Berpikir Analitis 41

Tabel 4.1 Data Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran 44

Tabel 4.2 Data pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee* 51

Tabel 4.3 Deskripsi Data Respon Siswa 53

Tabel 4.4 Skor tes berpikir analitis siswa 44

Tabel 4.5 Data Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran 55

Tabel 4.6 Kategori Aktivitas Siswa 56

Tabel 4.7 Persentase Hasil Tes Berpikir Analitis Siswa 60

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk dan Komponen Heuristik *Vee* 15

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A (Instrumen Penelitian)

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 73
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 82
3. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 86
4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran 88
5. Lembar Angket Respon Peserta Didik 94
6. Lembar Tes kemampuan Metakognisi 95

Lampiran B (Lembar Validasi)

1. Lembar Validasi LKPD 97
2. Lembar Validasi Tes Berpikir Analitis Siswa 101

Lampiran C (Hasil Penelitian)

1. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik 107
2. Hasil Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran 111
3. Hasil Angket Respon Peserta Didik 119
4. Hasil Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 120
5. Hasil Tes Berpikir Analitis siswa 123

Lampiran D (Surat dan Lain-lain)

1. Surat Tugas 125
2. Surat Izin Penelitian 126

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian 127
4. Lembar Konsultasi Bimbingan 128
5. Biodata Penulis 129

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu merupakan pengetahuan yang sangat penting dan pengetahuan dasar yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, maka matematika perlu dipelajari dan dipahami oleh semua lapisan masyarakat. Matematika juga merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir dan bernalar. Selain itu, matematika juga merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan disekolah dan pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa, terutama pada siswa sekolah formal dalam meningkatkan prestasi belajar yang maksimal. Namun dikalangan beberapa siswa, matematika masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit karena banyak konsep-konsep yang abstrak dalam matematika. Kesulitan siswa terhadap suatu konsep tersebut terjadi karena konsep-konsep yang diajarkan dalam matematika tidak diajarkan dengan baik, pengajaran tidak baik dalam pengertian metode atau pendekatannya kurang sesuai dengan bahan yang diajarkan atau bahkan karena suatu hal guru dalam mengajarnya selalu cepat meninggalkan proses kemampuan bernalar siswa[1].

Menurut Ruseffendi, Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Pengalaman itu diproses secara rasional dan analitis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika[2]. Matematika dipelajari tidak hanya dijadikan sebagai suatu ilmu pengetahuan semata, namun matematika juga dijadikan sebagai penunjang ilmu yang lainnya. Selain itu, dalam pembelajaran matematika akan senantiasa terjadi pengaitan pengetahuan lama dan situasi baru. Pengaitan itu dapat terjadi secara otomatis atau melalui restrukturisasi skema yang telah dimiliki siswa. Proses pengaitan ini akan diidentifikasi kesesuaian struktur informasi yang baru dan pengetahuan yang telah dimiliki. Pembelajaran matematika penting juga untuk melatih siswa terampil dalam langkah demi langkah/

---

[1] Andri, Skripsi: "*strategi heuristik pada pendekatan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika",* (jakarta: UIN syarif hidayatullah jakarta, 2008), 18.

[2] Puguh darmawan, "Berpikir Analitik Mahasiswa dalam Mengontruksikan Bukti Secara Sintaksis", *jurnal Pendidikan Matematika*, 2: 2, (Agustus, 2016), 154.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

tahapan logis sebelum siswa membuat suatu kesimpulan atau melakukan justifikasi terhadap permasalahan autentik.

Peran penting matematika juga diakui oleh Cockcroft yang mengatakan, "*it would be very difficult - perhaps impossible - to live a normal life in very many part of the world in the twentieth century without making use of mathematic of some kind*"[3]. Peran penting matematika selain yang dinyatakan Cockcroft yaitu menjadi ilmu dasar bagi perkembangan ilmu-ilmu yang lain dan juga sebagai alat berpikir. Penyelesaian soal matematika menuntut seseorang untuk menggunakan pikirannya pada saat menentukan berbagai alternatif yang mungkin menjadi solusi masalah dan kemudian memilih dari berbagai alternatif yang ada untuk digunakan dalam menyelesaikan soal matematika[4].

Hasil akhir dari penelitian Rosidatul, tidak adanya perbedaan antara kemampuan antara gaya kognitif visualizer dan gaya kognitif verbalizer untuk berpikir analitis. Pada gaya kognitif visualizer siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya dengan gambar, memodelkan masalah dengan gambar dan menggunakan strategi yang berbeda. Sedangkan untuk gaya kognitif verbalizer siswa dapat menyebutkan diketahui dan ditanya dengan menggunakan kata-kata, memodelkan masalah dengan kata-kata (simbol atau alfabet), dan menggunakan strategi yang sama [5].

Berpikir analitis adalah kemampuan berpikir siswa untuk menguraikan, memperinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasar perasaan atau tebakan. untuk dapat berpikir analitis diperlukan kemampuan berpikir logis dalam mengambil kesimpulan terhadap suatu situasi. Berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir siswa untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan bahwa kesimpulan itu benar (valid) sesuai dengan

---

[3] WH Cockcroft, *Mathematics Counts* (London: Her Majesty's Stationery Office, 1982), 1.

[4] TIM PUSPENDIK, *Kemampuan Matematika Siswa SMP Indonesia Menurut Benchmark Internasional TIMSS 2011*, (Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2012), 6.

[5] Rosidatul ilma, A. Saepul Hamdani, Siti Lailiyah, "Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer", *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, (2017).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui[6]. Menurut Montaku (2011), berpikir analitik dapat diartikan berpikir dari peristiwa yang berurutan menjadi bagian-bagian penyelesaian masalah yang disajikan dengan alasan, prinsip, fungsi, kemampuan untuk menghubungkan isu-isu, kemampuan untuk menjawab masing-masing masalah dengan melihat kembali masalah sebelumnya [7]. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, kemampuan berpikir analitis siswa adalah kemampuan siswa dalam membeda-bedakan permasalahan menjadi bagian-bagian masalah serta menentukan hubungan dari permasalahan yang terjadi.

Sementara itu hasil observasi Syafiul Fuad yang dilakukan di SMA Negeri 1 Ngunut kurangnya kemampuan berpikir analitis siswa sehingga perlu diperhatikan secara khusus agar siswa mampu menyelesaikan soal-soal dengan kasus yang berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru [8]. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Marini MR, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir analitis dipengaruhi oleh gaya belajarnya [9].

Keberhasilan proses belajar mengajar matematika tidak terlepas dari persiapan siswa dan persiapan guru di bidangnya. Kesiapan siswa disini dalam artian, siap secara fisik yang meliputi kehadiran yang tepat waktu, kesehatan, konsentrasi, dan daya dukung indera. Selain harus siap secara fisik, siswa juga harus siap secara mental. Yang dimaksud siap secara mental disini meliputi kesiapan dalam bentuk perasaan senang untuk mengikuti proses pembelajaran tanpa adanya rasa tertekan pada diri siswa[10].

Guru berperan dalam menciptakan kondisi lingkungan yang mengarahkan siswa untuk mempersiapkan diri dalam mengikuti aktivitas pembelajaran. Kegiatan apersepsi, meliputi pembukaan, pengecekan siswa, mengatur tempat duduk, pemberian motivasi

---

[6] Ibid

[7] Septa Budi Sartika, "Keterampilan Berpikir Analitik dalam Pembelajaran Ipa di SMP", *Prosiding Seminar Nasional*, (januari, 2016), 783.

[8] Syafiul Fuad, Skripsi: "Alur Berpikir Analitis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Level Kognitif Siswa" (Tulungagung : IAIN Tulungagung, 2018) hal. 6

[9] Marini MR, "Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa dengan Gaya Belajar Tipe Invetigasi dalam Pemecahan Masalah Matematika", *Artikel Ilmiah*, (Juni, 2014).

[10] Yunianta, Skripsi: "*Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu tipe Connected terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Banyubiru"*.(Salatiga:Universitas Kristen Satya Wacana, 2013), 11

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

belajar dan menginformasikan kegiatan yang akan dilaksanakan dinilai mampu untuk menyiapkan siswa [11]. Guru matematika idealnya harus mengambil peran sebagai mediator, yaitu tidak "menyuapkan" informasi kepada siswa-siswanya, tetapi memberikan kesempatan untuk membangun dan bertukar pikiran. Sebagai seorang mediator, guru menempatkan ide-ide siswa ke dalam konteks pelajaran, menghubungkan pemikiran-pemikiran yang muncul satu dengan lainnya, dan membantu siswa memformulasikan dan merealisasikan ide- ide mereka [12].

Pada tahap ini siswa memungkinkan untuk dapat mempersiapkan buku dan alat tulis maupun mempersiapkan diri untuk memfokuskan dalam keadaan yang penuh konsentrasi dan kebermaknaan dalam belajar. Setelah mempersiapkan dengan sedemikian rupa, selanjutnya penting bagi guru untuk mengajak siswa mengingat materi sebelumnya yang pernah diperoleh, ataupun pengingatan materi yang mungkin sebagai prasarat dalam pembelajaran. Hal ini akan memberikan kejelasan ilmu pengetahuan yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya dan bukan merupakan sesuatu yang terpisah-pisah[13].

Peran guru dalam mengkondisikan kelas sangat penting dalam proses perkembangan belajar siswa. Pemilihan dan pelaksanaan model serta media pembelajaran yang tepat oleh guru akan membantu guru dalam menyampaikan pelajaran matematika. Pemilihan model pembelajaran dilakukan oleh guru dengan cermat agar sesuai dengan materi yang akan disampaikan, sehingga siswa dapat memahami dengan jelas setiap materi yang disampaikan dan akhirnya mampu memecahkan setiap permasalahan yang muncul pada setiap materi yang dipelajarinya tersebut. Menurut Joyce dan Weil model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum dan pembelajaran, merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran di kelas atau di luar kelas[14].

---

[11] Ibid, 19.

[12] Ziyaul Hafnil Baroroh, Skripsi: "Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realitik untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa pokok bahasa pecahan di Kelas VII SMPN 3 Taman Sidoarjo" (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2010)

[13] Ibid, 19

[14] Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profeionalisme Guru, (*Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), 232

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan wawancara pra-penelitian yang dilakukan oleh Nur Khotim dengan Desi Anekel, yang merupakan salah satu guru pengampu bidang studi matematika, model pembelajaran matematika yang dipilih akan sangat mempengaruhi hasil belajar dari siswa di MTs Jabal Nuur Wates Kediri. Terutama dalam hal konsentrasi dan ketertarikan. Beberapa siswa di sekolah tersebut merupakan santriwati di Pondok Pesantren Al-Mughni yang berada satu lingkungan dengan sekolah tersebut. Begitu banyak kegiatan yang ada di pondok, sehingga membuat siswa cenderung mudah mengantuk dan bosan ketika pelajaran matematika berlangsung di kelas. Hal ini terjadi disebabkan oleh kurang aktifnya kegiatan belajar matematika di kelas[15].

Melihat kurangnya perhatian guru terhadap aspek berpikir analitis siswa dalam pembelajaran matematika, maka perlu dilakukan suatu perbaikan dalam pembelajaran. Salah satunya dengan menggunakan cara penyelesaian masalah yang berbeda-beda dari satu masalah ke masalah lain sehingga dapat memberikan ruang bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir analitisnya. Upaya lain yang dapat dilakukan guru adalah dengan memberikan model pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran dengan membangun pengetahuan mereka sendiri serta dapat melatihkan kompetensi strategis siswa. Salah satu alternatif model pembelajaran yang digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir analitis matematis siswa adalah model pembelajaran heuristik *vee*.

Model Heuristik *Vee* merupakan suatu model pembelajaran yang membantu siswa mengintegrasikan konsep-konsep yang telah diketahui sebelumnya. Pada bagian awal prosesnya, siswa diminta untuk berpikir mengenai suatu materi (*thinking*), kemudian akan diberikan masalah (*problem*) yang harus dipecahkan dengan menggunakan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya, masalah tersebut diselesaikan dalam proses yang dinamakan *doing*, melalui proses *doing* siswa memperoleh catatan (*record*) dari masalah yang diamati dan memperoleh fakta berdasarkan teori yang telah

[15] Nur Khotim Khumairoh, Skripsi: "Penerapan Pembelajaran Terpadu Model *Connected* pada Sub Pokok Bahawan Belah Ketupat di MTs SA Jabal Nuur Wates Kediri" (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2018), 15

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dipelajari sebelumnya, kemudian siswa memperoleh data yang direpresentasikan melalui tabel, diagram, ataupun grafik[16].

Penelitian tentang Heuristik *Vee* dilakukan oleh Viera Avianutia. Hasilnya terjadi peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan menggunakan model Heuristik *Vee* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan model ekspositori. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dipengaruhi oleh tes kemampuan awal dan tes akhir pada penelitian ini[17].

Hardi Tambunan menyatakan dalam penelitiannya upaya yang terbaik untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, siswa harus selalu diberikan masalah yaitu masalah yang mampu meningkatkan kemampuan dan penalaran siswa. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan matematika dengan menggunakan strategi heuristik. Dalam penelitiannya strategi ini dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika [18]. Hasil penelitian yang dilakukan Andri mengungkapkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan strategi heuristik pada pendekatan pemecahan masalah, dan peningkatan yang cukup tinggi dibanding dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional [19]. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **"Penerapan Pembelajaran Model Heuristik *Vee* Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Analitis Siswa".**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang diambil adalah:

1. Bagaimanakah keterlaksanaan sintaks selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik *Vee*?

---

[16] Ibid, 6

[17] Ibid, 97

[18] Hardi Tambunan, "Strategi Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika Sekolah", *Jurnal Saintech*, (desember, 2014), 6: 4, 39.

[19] Andri, Skripsi: "*strategi heuristik pada pendekatan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika",* (Jakarta: UIN syarif hidayatullah jakarta, 2008), 126.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Bagaimanakah aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran Heuristik *Vee*?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik *Vee* untuk melatih kemampuan berpikir analitis siswa?
4. Bagaimana kemampuan berpikir analitis siswa setelah proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik *Vee*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diambil, maka penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan sintaks selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik *Vee*.
2. Mendeskripsikan aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran Heuristik *Vee*.
3. Mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik *Vee* untuk melatih kemampuan berpikir analitis siswa.
4. Mendeskripsikan kemampuan berpikir analitis siswa setelah proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik *Vee*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi guru

   Dapat memberikan masukan bahwa strategi heuristik *vee* merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan berpikir analitis siswa. Dapat memberikan gambaran kepada guru agar menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan mengasikkan yang membuat siswa dapat belajar dengan aktif dan kreatif.
2. Bagi peneliti lain

   Dapat menambah wawasan bagi peneliti lain dan dapat memberikan sumbangsih terhadap khazanah ilmu pengetahuan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Bagi peneliti
   Dapat memberi pengetahuan dan pengalaman baru dalam menerapkan strategi heuristik *vee* untuk melatih kemampuan berpikir analitis siswa.

E. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan mengingat permasalahan yang cukup luas, maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Masalah akan dibatasi pada: Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan pengertian dalam penelitian ini, maka diberikan definisi yang terkait dalam penyusunan penelitian ini:

1. Model pembelajaran Heuristik *Vee* adalah model pembelajaran yang mengajak siswa mencari dan menemukan sendiri terkait fakta, prinsip maupun konsep dalam matematika yang diperoleh dengan mengontruksi pengetahuan baru dari penyelesaian permasalahan matematika menggunakan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Adapun sintaks-sintaks model pembelajaran Heuristik *Vee*, diantaranya tahap orientasi, pengungkapan gagasan siswa, pengungkapan masalah, pengkonstruksian pengetahuan baru, dan evaluasi.
2. Kemampuan berpikir analitis siswa adalah tahap berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah dimana siswa mempunyai tiga aspek yakni, aspek memilah (membedakan), aspek mengorganisasi (menghubungkan), dan aspek mengatribusi.
3. Kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran merupakan keterampilan guru dalam melaksanakan tiap tahap pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun sehingga tercipta interaksi yang efektif antara guru, siswa dan sumber belajar lainnya.
4. aktivitas siswa merupakan keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian, dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan belajar.
5. Respon siswa merupakan tanggapan atau ungkapan siswa mengenai perasaannya setelah mengikuti proses pembelajaran. Slameto mengungkakan, respon atau tanggapan dapat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai suatu hal daripada hal lainnya, dapat pula dimanifestasikan melalui partisipasi dalam suatu aktivitas dan cenderung memberikan perhatian yang lebih besar terhadap objek tersebut.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

NB: Halaman ini sengaja dikosongkan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran Heuristik *Vee*

1. Pengertian model pembelajaran Heuristik *Vee*

Tujuan akan tercapai dengan adanya model pembelajaran yang disusun dan dilakukan selama proses mencapai tujuan itu berlangsung. Model pembelajaran bisa juga diartikan sebagai suatu cara, taktik, siasat, jalan, langkah-langkah yang dilaksanakan oleh pembuat tujuan untuk mencapai tujuan. Model pembelajaran yang baik harus memiliki taktik untuk mencapai tujuan yang sangat efektif dan terdapat koordinasi tim kerja, memiliki tema, mengidentifikasi faktor pendukung yang sesuai dengan prinsip-prinsip pelaksanaan gagasan secara rasional, efisien dalam pendanaan [1].

Proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas, membutuhkan model pembelajaran yang tepat agar suasana kelas menjadi kondusif dan membuat siswa dapat menerima informasi berupa materi pelajaran dengan baik. Model pengajaran terdiri atas metode dan teknik atau prosedur yang dilakukan dalam proses pengajaran yang menjamin siswa mencapai tujuan. Model pengajaran digunakan oleh pengajar atau pendidik dalam menentukan kegiatan belajar yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran serta memungkinkan pendidik berinovasi dalam membentuk pengetahuan siswa [2]. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan guru untuk melatih kemampuan berpikir siswa adalah model pembelajaran Heuristik *Vee*.

Istilah heuristik diambil dari bahasa Yunani yang berarti "menemukan". Heuristik merupakan suatu model pembelajaran untuk melakukan proses pencarian ruang problem secara selektif, yang sifatnya memandu proses pencarian yang kita

---

[1] Http://id.wikipedia.org/wiki/strategi di akses pada tanggal 01 Oktober 2019

[2] Viera Avianutia, Skripsi Sarjana : "Pembelajaran menggunakan strategi heuristik *vee* untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa" (Jakarta: Universitas islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2014) 20

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

lakukan disepanjang jalur yang memiliki kemungkinan sukses paling besar [3]. Heuristik diartikan sebagai suatu penuntun dapat berupa pertanyaan atau perintah yang berfungsi mengarahkan dalam menyelesaikan dan menemukan jawaban serta mengarahkan siswa mencari dan menemukan sendiri fakta, prinsip, atau konsep yang mereka perlukan. Menurut Bower dan Ernest, heuristik merupakan suatu petunjuk praktis yang sifatnya tidak memiliki aturan tertentu yang mengikat untuk mencari jalan yang efisien dalam memecahkan suatu masalah [4]. Jadi, heuristik adalah langkah-langkah mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Heuristik *Vee* pertama kali dikembangkan untuk membantu siswa dalam menjelaskan sifat dan tujuan praktek-praktek laboratorium dalam bidang sains secara jelas. Heuristik *Vee* dikembangkan oleh Gowin selama 20 tahun yang bertujuan untuk menemukan sebuah metode dalam berbagai disiplin ilmu yang dapat membantu siswa memahami struktur pengetahuan. Heuristik ini berkembang atas dasar 5 pertanyaan pada diri Gowin yang berencana untuk membuka ilmu pengetahuan dari banyaknya fakta dasar. Ke-lima buah pertanyaan dasar Gowin, diantaranya (1) Apa fokus pertanyaannya? (2) Apakah konsep-konsep pokoknya? (3) Metode penemuan apa yang dikembangkan? (4) Pertanyaan pokok apa yang diklaim? (5) Nilai apakah yang diklaim? [5].

Pada tahun 1977, heuristik *Vee* pertama kali dikenalkan pada siswa maupun guru dan mendapat respons yang baik. Pada tahun 1978 Heuristik *Vee* pertama kalinya dikenalkan pada tingkatan Sekolah Mengengah Pertama (SMP) untuk membantu siswa belajar di bidang sains dan setelah itu, Heuristik *Vee* digunakan diberbagai bidang pembelajaran di sekolah maupun perguruan tinggi [6]. Oleh arena itu, Heuristik *Vee* adalah sebagai

---

[3] http://www.scribd.com diakses pada 29 Okbober 2017

[4] Eka Senjayawati, Perbandingan Pemahaman Matematik Siswa Yang Pembelajarannya Menggunakan Model Pembelajaran *Heuristik vee* Dengan Yang Menggunakan Cara Biasa, (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung, 2014), 336

[5] D. Bod Gowin dan Novak, *Learning How to Learn*,(New York: Cambridge University Press,1984),55

[6] Ibid, hal 55

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan diberbagai bidang pembelajaran didunia pendidikan.

Perumusan diagram *Vee* dimulai saat Gowin berpikir tentang bagaimana membantu siswa lebih reflektif dalam kegiatan membuat berbagai macam bentuk representasi dan bagaimana seorang guru dapat memfasilitasi pemikiran siswa saat menghadapi situasi merepresentasikan suatu bentuk yang berbeda-beda. *Vee* dapat diterapkan sebagai jalan untuk menyusun dan membimbing pemikiran siswa dalam berbagai situasi pembelajaran matematika [7]. *Vee* digunakan sebagai heuristik untuk membantu siswa melihat hubungan antara pengetahuan yang telah diketahui dengan pengetahuan baru. Berdasarkan penjabaran di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran heuristik *Vee* adalah model pembelajaran yang membantu siswa untuk menentukan hubungan antara pengetahuan yang telah diketahui dengan pengetahuan baru.

2. Bentuk dan Komponen Heuristik *Vee*

Heuristik *Vee* terdiri dari dua sisi aspek konseptual dan aspek metodologi yang saling mempengaruhi dalam mengontruksi pengetahuan baru siswa. Diagram Vee yang bentuknya menyerupai huruf V yang tersusun atas bagian-bagian yang saling berkaitan [8]. Berikut penjelasannya:

a. Sisi konseptual (*knowing*). Sisi konseptual disebut juga aspek knowing dalam Heuristik vee dan terletak di sebelah kiri yang berisi tentang teori-teori, prinsip-prinsip atau sistem konseptual, dan konsep-konsep. Sisi konseptual ini bertujuan untuk membimbing siswa dalam memahami materi pembelajaran dengan menyertakan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Teori merupakan prinsip-prinsip umum yang membimbing siswa dalam penemuan. Prinsip merupakan hubungan antara beberapa konsep yang berhubungan dengan materi pembelajaran dan membimbing siswa dalam menjawab pertanyaan fokus serta melibatkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa

---

[7] Richard Thiessen, *The Vee Diagram: A Guide for Problem Solving*, http://www.aimsedu.org/puzzle/arrrec/vee.pdf diakses 2 Oktober 2019

[8] Kuntu Fitrah, Skripsi: *Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Pemahaman Konsep Matematik Siswa*". (Jakarta: UIN Jakarta, 2013), 22.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

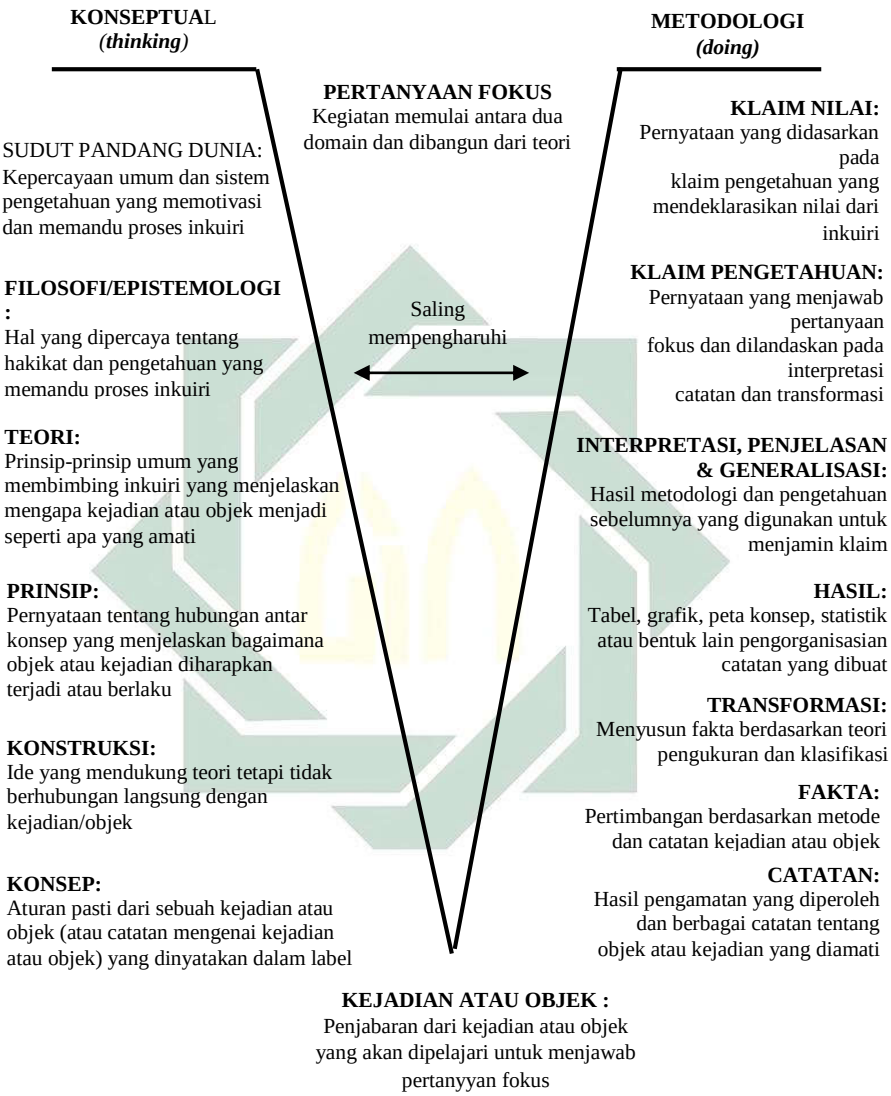
sebelumnya. Konsep merupakan konsep utama atau kata kunci yang dapat digunakan untuk memperoleh informasi dari pertanyaan fokus yang diamati.

b. Kejadian atau objek merupakan sesuatu yang diamati oleh siswa dan berkaitan dengan pembelajaran.
c. Pertanyaan fokus merupakan pertanyaan yang mengacu pada objek atau kejadian yang kemudian akan dicari penyelesaiannya pada sisi metodologi
d. Sisi metodologi (*process*). Sisi metodologi terletak di sebelah kanan atau disebut juga aspek proses,dimana merupakan langkah penyelesaian dari pertanyaan fokus dengan tujuan menghubungkan data dengan kejadian atau objek. Sisi metodologi berisi tentang fakta, transformasi, hasil, interpretasi, klaim pengetahuan dan klaim nilai. Sisi metodologi ini membantu siswa dalam menemukan jawaban dari pertanyaan fokus dengan terlebih dahulu menghubungkannya dengan aspek konseptual.

Bentuk dan komponen dari heuristik *vee* menurut Novak & Gowin ditunjukkan pada gambar berikut [9].

[9] D.B Gowin dan Novak, *op. cit.*, h. 56.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 2.1
Bentuk dan Komponen Heuristik *Vee*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Garis yang terdapat dalam diagram *Vee* menyatakan bahwa setiap elemen dari masing-masing aspek harus diperhatikan dalam proses penemuan. Jika konsep tidak cukup maka siswa akan mengalami kesulitan dalam penemuan pengetahuan baru dan jika data tidak berdasarkan fakta, maka jawaban dari pertanyaan focus tidak terbentuk dengan benar.

Sudut pandang bertujuan untuk menjawab pertanyaan fokus, filosofi berisi hal yang dipercaya tentang hakikat dan pengetahuan yang memandu proses inkuiri. Teori adalah prinsip-prinsip umum yang membimbing penemuan sedangkan prinsip merupakan hubungan antara dua atau lebih konsep yang membimbing dan menjawab pertanyaan fokus. Konstruksi merupakan ide yang berhubungan dengan teori tetapi tidak berhubungan langsung dengan kejadian dan konsep adalah aturan pasti dari objek atau kejadian [10].

Diagram *Vee* Gowins dan Novak dikembangkan lagi oleh Afimasaga dan Gerald. Berbeda dengan diagram *Vee* yang dikemukan oleh Novak dan Gowin, modifikasi diagram *Vee* Afimasaga sisi konseptual atau *thinking side* diperlihatkan pada sebelah kiri diagram yang terdiri dari beberapa pertanyaan yaitu: mengapa saya menyukai matematika?, apa yang saya ketahui?, dan apa ide pokok?. Sedangkan pada sisi metodologi atau *doing side* terletak disebelah kanan yang terdiri dari pertanyaan: Artinya apa hal bermanfaat yang saya ketahui?, apa jawaban saya atas pertanyaan itu?, bagaimana saya menemukan jawaban?, dan apa informasi yang diberikan? atau data apa yang saya kumpulkan? [11].

Hasil adalah catatan yang dapat diwakili oleh tabel, grafik, peta konsep, statistik atau bentuk lain. Tranformasi merupakan proses pengolahan informasi atau data dalam menjawab pertanyaan fokus. Fakta berisi pertimbangan berdasarkan metode dan catatan yang didapat dari kejadian atau objek. Catatan berisi data atau keterangan yang terdapat dalam

---

[10] Viera Avianutia, Skripsi: "*Pembelajaran Menggunakan Strategi Heuristik Vee Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Siswa"*. (Jakarta: UIN Jakarta, 2014), 23.

[11] Kuntu Fitrah, Pengaruh Strategi Pembelajaran *Heuristik vee* Terhadap Pemahaman Konsep Matematik Siswa, (Skripsi FTK UIN Syarif Hidayatullah, 2013), 25

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kejadian atau objek, digunakan sebagai sumber informasi untuk menjawab pertanyaan fokus [12].

3. Langkah-langkah Model Pembelajaran Heuristik *Vee*

Adapun langkah-langkah model pembelajaran heuristik *Vee* ditunjukkan sebagai berikut [13]:

a. Tahap orinentasi

Guru mengaitkan pembelajaran dengan menyebutkan beberapa kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan topik yang akan dipelajari.

b. Tahap pengungkapan gagasan siswa

Siswa mengungkapkan gagasan sesuai pengetahuan awal yang dimilikinya. Dalam hal ini guru tidak menyalahkan gagasan siswa.

c. Tahap pengungkapan permasalahan/fokus penyeledikan

Pada tahap ini, guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang. Guru memberikan stimulus dengan mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan penyelidikan yang dilakukan siswa dan memberikan lembar kerja siswa.

d. Tahap pengkonstruksian pengetahuan baru

Siswa diminta untuk berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dalam bentuk lembar kerja siswa. Untuk mengkonstruksi pengetahuan baru siswa diminta melakukan eksperimen dan Guru bimbingan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kunci. Guru meminta siswa untuk mencatat proses penyelesaian pada lembar jawaban yang telah disediakan dan dapat mempresentasikan didepan kelas.

e. Tahap evaluasi

Guru dan siswa melalukan tanya jawab agar mengetahui gagasan mana yang paling benar pada masalah yang dipelajari dan pengkonstruksian pengetahuan yang baru. Guru mencatat dan mendiskusikan jawaban siswa yang salah. Dengan demikian siswa dapat membuat kesimpulan untuk menyelesaikan permasalahan lain.

---

[12] Ibid hal 24

[13] Saiful Akbar, Skripsi: "*Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Siswa*". (Jakarta: UIN Jakarta, 2014), 21.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

B. Kemampuan Berpikir Analitis

Menurut pendapat Suherman dan Sukjaya kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan untuk merinci atau menguraikan suatu masalah (soal) [14]. Hal ini juga diperkuat oleh pendapat Bloom, kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan untuk melakukan pengelolaan informasi lebih lanjut. Selain itu kemampuan berpikir analitis dapat diartikan sebagai kemampuan menguraikan sesuatu keseluruhan atau suatu sistem hubungan ke dalam unsur-unsur yang membentuknya. Kata kerja operasional yang menunjukkan kemampuan ini adalah menguraikan, memerinci, memisah-misahkaan, mengidentifikasi, dan memilih [15].

Menurut Marini, kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan berpikir untuk menguraikan, memperinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan guna memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasar perasaan atau tebakan [16]. Menurut Harsanto, kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan dalam menerangkan hubungan-hubungan yang ada dan mengkombinasi unsur-unsur menjadi satu kesatuan [17]. Menurut Della dalam penelitiannya, kemampuan berpikir analitis siswa adalah kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa untuk merinci atau menguraikan suatu permasalahan dan mampu untuk memahami hubungan dari bagian–bagian tersebut [18]. Menurut Pratiwi, kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang berperan dalam memecahkan masalah, baik dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari, dengan cara

---

[14] Sugeng Waluyo, "Pengembangan Modul Berbasis Guided Discovery Pada Materi Jamur Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 1 Bulu, *Jurnal Inkuiri*, (2017), 6:1, 62

[15] Isyatul Mardiyati, Skripsi :*" Tingkat Kemampuan Analisa dan Sintesa Mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Raudhatul Athflal"*. (Pontianak: FTIK Pontianak, 2017), 6

[16] Marini, "Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika", (Jambi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi, Juni), 4

[17] Sania Novita, Slamet Santosa, Yudi Rinanto, "Perbandingan Kemampuan Analisis Siswa melalui Penerapan Model Cooperative Learning dengan Guided Discovery Learning", *Proceeding Biology Education Conference*, (2016), 13:1, 359

[18] Della Putri Febydiana, Skripsi Sarjana: "Analisis Kemampuan Berpikir Analitis dan Sintesis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri dengan Model Advance Organize". (Surabaya : Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2019) 8-9

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

memisahkan bagian yang penting dari sebuah masalah, mencari hubungan antara bagianbagian tersebut, kemudian menarik kesimpulan dari pemecahan masalah [19]. Dari beberapa pendapat di atas, kemampuan berpikir analitis siswa adalah kemampuan siswa dalam membeda-bedakan permasalahan menjadi bagian-bagian masalah serta menentukan hubungan dari permasalahan yang terjadi.

Anderson, mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir analitis melibatkan proses kemampuan berpikir dalam memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian, antara setiap bagian dan struktur keseluruhannya. Berpikir analitis meliputi proses-proses kognitif antara lain: membedakan, mengorganisasi, dan memberikan atribut. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing proses kognitif: [20]

a. Membedakan (*differentiating*), melibatkan proses memilah-milah bagianbagian yang relevan dan penting dari sebuah struktur. Proses membedakan terjadi ketika siswa menerima informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting, kemudian memperhatikan informasi yang relevan atau penting,
b. Mengorganisasi (*organizing*), melibatkan proses mengidentifikasi elemen-elemen komunikasi atau situasi dan proses mengenali bagaimana elemen-elemen ini membentuk sebuah struktur yang berkesinambungan. Proses mengorganisasi terjadi ketika siswa membangun hubungan-hubungan yang sistematis dan berkesinambungan antar potongan informasi.
c. Memberikan Atribut (*attributing*), dimana siswa menentukan tujuan dari elemen atau bagian yang membentuk sebuah struktur. Proses memberikan atribut terjadi ketika siswa dapat

[19] Pratiwi Viyanti, Tesis Magister: "Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Di MI Ma'arif Pagerwojo Buduran Sidoarjo (Studi Komparatif Siswa Gaya Kognitif Visualizer Dan Verbalizer"(Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2019) 18

[20] Rosidatul Ilma, "Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer", *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2017, 2 : 1, 2

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menentukan sudut pandang, pendapat, nilai atau tujuan dibalik komunikasi.

Tabel 2.1
Indikator Berpikir Analitis

Indikator	Deskripsi
Membedakan (*differentiating*)	Memilah bagian yang penting dan relevan dari masalah
Mengorganisasi (*organizing*)	1) Mengidentifikasi bagian yang penting dan relevan sehingga diperoleh informasi untuk memecahkan masalah 2) Membangun cara atau strategi dalam memecahkan masalah
Memberikan Atribut (*attributing*)	Menentukan tujuan atau kesimpulan dari hasil pemecahan masalah

(Diadaptasi dari proses kognitif Taksonomi Bloom Revisi)

Menurut Bloom, kemampuan berpikir analitis termasuk ke dalam ranah kognitif tipe C4. Apabila siswa sudah mencapai tahap berpikir analitis terhadap materi atau permasalahan, secara otomatis siswa mampu mengetahui, memahami, dan mengaplikasikan materi yang guru sampaikan. Secara otomatis, apabila kemampuan berpikir analitis siswa terasah, maka siswa dapat meningkatkan seluruh aspek kognitif dalam pembelajaran [21].

Pada dasarnya ciri kemampuan berfikir analitis adalah siswa mampu membagi atau memisahkan suatu unsur, lalu menghubungkan dan mengorganisasikannya serta siswa mampu mengetahui sebab akibat dari suatu fakta yang terjadi dan merumuskan pertanyaan juga kesimpulan. Bagi pengelola pendidikan harus berkolaborasi dalam memecahkan masalah mereka dengan melatih guru untuk mengembangkan pemikiran analitis siswa [22]. Menurut Rahmawati, ciri-ciri kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan berpikir yang didasarkan

[21] Asrani Assegaf, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Melalui Model *Problem Based Learning* (PBL)", *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*¸ (Agustus, 2016), 1 : 1, 42
[22] Ibid hal 41

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

data dan fakta yang akan membantu dalam pemecahan masalah, mencari solusi berdasarkan penyebab masalahnya [23].

Dari beberapa pendapat yang telah diuraikan, kemampuan berpikir analitis siswa adalah kemampuan siswa dalam membeda-bedakan permasalahan menjadi bagian-bagian masalah serta menentukan hubungan dari permasalahan yang terjadi. Adapun ciri-ciri kemampuan berpikir analitis siswa adalah siswa mampu menguraikan informasi yang telah diberikan, dan mampu menggunakan informasi yang didapat untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada.

C. Keefektifan Pembelajaran

Menurut Marrison, bahwa cara mengukur keefektifan model pembelajaran adalah dengan mengajukkan suatu pertanyaan "sejauh mana siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah diterapkan?". Untuk dapat menjawab pertanyaan itu, harus diketahui berapa banyak siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran dalam waktu yang telah ditentukan[24]. Dalam skripsi Annisa Ulfa, Hanafiah dan Cucu menggungkapkan bahwa pembelajaran akan berhasil dan dikatakan efektif apabila siswa ikut terlibat dana berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar. Proses aktivitas pembelajaran harus melibatkan seluruh aspek psikofisis siswa, baik jasmani maupun rohani sehingga akselerasi perubahan perilakunya dapat terjadi secara cepat, tepat, mudah, dan benar, baik berkaitan dengan aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor[25].

Schunk menyatakan bahwa aktivitas pembelajaran akan efektif ketika pembelajaran tersebut memiliki kebermaknaan bagi siswa dan mereka menganggap bahwa pembelajaran itu penting untuk digunakan[26]. Sedangkan Diamond mengemukakan bahwa

---

[23] Rahmawati, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Pada Mata Pelajaran Geografi SMA", (2014), 2

[24] Morrison, Ross, Kalman, Kemp, "*Designing Effective Instruction*", (New York: John Willey & Sons, Inc, 2011), 356

[25] Annisa Ulfa, Skripsi "Penerapan model pembelajaran *realistic mathematic education (RME) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri 1 Tempuran*" (Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2016) 38

[26] Schunk, Dale, "*Learning Theories An Educational Perspective Sixth Edition*", (Boston: Pearson Education Inc, 2011), 425

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

keefektifan suatu pembelajaran dapat diukur dengan melihat minat siswa terhadap pembelajaran [27]. Senanda dengan hal tersebut, Abidin dalam Sugihartono menjelaskan bahwa indikator keefektifan pembelajaran adalah ketuntasan hasil belajar siswa tercapai, aktivitas siswa efektif, kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran baik, serta respon siswa yang positif terhadap pembelajaran[28]. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran akan efektif apabila semua indikator dijalankan secara baik dan benar.

Berikut beberapa faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran, antara lain :

1. Aktivitas siswa

Dalam skrispi Annisa Ulfa, Kunandar menyatakan bahwa aktivitas siswa merupakan keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian, dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan belajar[29]. Kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar, seperti bertanya, mengajukan pendapat, menjawab pertanyaan, menyanggah dan menanggapi pertanyaan, mengerjakan soal yang diberikan guru, serta dapat bekerjasama dalam kelompok.

Aktivitas siswa yang diamati dalam proses pembelajaran pada penelitian ini diadopsi dari penelitian yang dilakukan oleh Siti Aminah, antara lain[30].

1) Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru
2) Mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman

---

[27] Triyana, Winiati Illah, Tesis: "*Keefektifan Kooperatif Tipe TGT pada Materi Aritmatika Sosial di Kelas VII SMP Zainuddin*", (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2011), 43

[28] Sugi Hartono, Tesis: "*Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Materi Statistik Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Surabaya*", (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2015), 21

[29] Annisa Ulfa, *op. Cit, 20*

[30] Siti Aminah, Skripsi: *"Pengemabngan Perangkat Pembelajaran Aritmatika Sosial Berbasis Muamalah untuk Siswa SMP/MTs",* (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2017), 41

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3) Berdiskusi, menyampaikan pendapat terkait materi sistem persamaan linier dua variabel kepada guru atau teman
4) Membaca/memahami materi sistem persamaan linier dua variabel
5) Menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari masalah sistem persamaan linier dua variabel
6) Melakukan hal yang relevan dengan kegiatan belajar mengajar (mengerjakan evaluasi, melakukan presentasi, menulis materi yang diajarkan)
7) Menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep
8) Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun, dan lain sebagainya)

Aktivitas siswa pada poin 1), 2), 3), 4), 5), 6), 7) merupakan tingkah laku aktif karena siswa tidak hanya dilibatkan secara mental, tetapi siswa juga menunjukkan kegiatan-kegiatan jasmani seperti diskusi atau menyelesaikan masalah. Aktivitas pada poin 8) merupakan aktivitas pasif/menyimpang, yang mungkin saja terjadi dalam setiap pembelajaran sehingga dalam penelitian ini dimunculkan sebagai indikator. Dalam penelitian ini, aktivitas siswa dikatakan baik atau efektif apabila jumlah persentase frekuensi tingkah laku aktif lebih besar atau lebih banyak dibandingkan dengan jumlah persentase frekuensi tingkah laku pasif.

2. Pengelolaan pembelajaran oleh guru

Penguasaan materi dan cara penyampaiannya merupakan syarat mutlak bagi seorang guru. Seseorang guru yang tidak menguasai materi Matematika dengan baik, tidak mungkin ia dapat mengajar matematika dengan baik. Demikian juga seorang guru yang tidak menguasai berbagai cara penyampaian dapat menimbulkan kesulitan siswa dalam memahami pelajaran matematika[31].

[31] Herman, Hudoyo, *Teori Dasar Mengajar Matematika*.(Jakarta : Depdikbud) 77

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Salah satu aspek keefektifan sebuah pembelajaran adalah kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran. Kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap guru dalam mengelolah kegiatan pembelajaran adalah penguasaan materi pembelajaran, penggunaan strategi atau metode yang sesuai, serta pemilihan sarana dan prasarana yang tepat[32]. Kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran merupakan keterampilan guru dalam melaksanakan tiap tahap pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun sehingga tercipta interaksi yang efektif antara guru, siswa dan sumber belajar lainnya[33].

Mengacu pada sintaks model pembelajaran heuristik *vee*, maka hal akan diamati untuk menyatakan guru mampu dalam mengelolah pembelajaran antara lain:

a. Orientasi, meliputi: Guru memusatkan perhatian siswa dengan menyebutkan beberapa kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan topik yang akan dipelajari.
b. Pengungkapan gagasan peserta didik, meliputi: Siswa melakukan penyelidikan melalui lembar kerja siswa dan mengungkapkan gagasan konseptual yang dimilkinya dengan melengkapi aspek knowing.
c. Pengungkapan permasalahan atau pertanyaan fokus, meliputi: siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok belajar yang terdiri dari 4-5 orang. Guru memberikan pertanyaan fokus atau permasalahan dalam bentuk LKS.
d. Pengkonstruksian pengetahuan baru, meliputi: Guru memberikan bimbingan seperlunya dan siswa mengonstruksi pengetahuan barunya dengan menyelesaikan masalah tersebut. Guru meminta siswa untuk memberikan presentasi terhadap hasil

[32] Hariyanto, Tesis: "*Keefektifan Pembelajaran Langsung Berbantuan Macromedia Flash Pada Materi Kesebangunan dan Kekongruenan Bangun Datar untuk Siswa Kelas IX SMP*", (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2015), 45

[33] Lukman Gafar, Tesis: "*Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Kelas VIII SMP*", (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2013), 35

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pengamatan pada lembar kerja siswa serta menuangkannya dalam diagram vee.

e. Evaluasi, meliputi: guru bersama siswa melakukan tanya jawab untuk menguatkan kembali gagasan siswa. Dalam hal ini guru mencatat ide-ide pokok pembelajaran di papan tulis, sehingga siswa dapat mengetahui ketidaksesuaian mengenai gagasannya, sampai akhirnya siswa dapat membuat generalisasi atau sesuatu kesimpulan umum untuk menyelesaikan suatu permasalahan lain yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pengelolahan pembelajaran oleh guru adalah pembelajaran yang dilakukan guru akan dapat diterima oleh siswa apabila guru mampu menguasai materi dengan baik dan apabila guru tidak dapat menguasai strategi-strategi dalam menyampaikan sebuah materi siswa akan kesulitan dalam memahami pelajaran. Guru dapat dikatakan mampu dalam mengelolah pembelajaran diukur dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Vee*.

3. Respon siswa

Respon siswa merupakan tanggapan atau ungkapan siswa mengenai perasaannya setelah mengikuti proses pembelajaran. Slameto mengungkakan, respon atau tanggapan dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai suatu hal daripada hal lainnya, dapat pula dimanifestasikan melalui partisipasi dalam suatu aktivitas dan cenderung memberikan perhatian yang lebih besar terhadap objek tersebut[34]. Respon siswa dalam penelitian ini adalah tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee*. Respon siswa diukur dengan cara mengisi angket setelah kegiatan belajar mengajar dengan instrumen angket respon siswa. Respon yang diharapkan dalam penelitian ini adalah rasa senang selama

[34] Slameto, "*Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhi*", (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 180

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mengikuti proses pembelajaran, model pembelajaran yang digunakan, suasana dan cara belajar yang baru bagi siswa, serta bahasa yang digunakan oleh guru dapat dipahami dengan jelas. Dalam hal ini siswa memberikan pendapat apakah siswa merasa sangat setuju, setuju, kurang setuju, atau tidak setuju. Respon siswa dikatakan positif apabila ≥ 70% siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran[35].

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pada kegiatan pembelajaran Matematika dengan pendekatan realistik meliputi perasaan siswa terhadap kegiatan pembelajaran dikelas adalah motivasi siswa dalam belajar. motivasi merupakan unsur yang penting dan memiliki pengaruh yang cukup kuat untuk menentukan keberhasilan suatu pengajaran. Siswa yang termotivasi untuk belajar sesuatu akan menggunakan proses kognitif yang lebih tinggi dalam pembelajaran materi itu sehingga siswa tersebut akan memahami dan mampu mengaplikasikan materi tersebut dengan lebih baik[36].

D. Pemecahan Masalah

Menurut Siwono bahwa "pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketikasuatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas" [37]. Sumarno berpendapat bahwa "pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan". Sementara itu Montague mengatakan bahwa "pemecahan masalah matematis adalah suatu

---

[35] Creswell, Jhon W, "*Research Design, Quantitative & Qualitatif Approach*", (London: Dahar R. W, 1994), 97

[36] Ziyaul Hafnil Baroroh, Skripsi: "Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realitik untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa pokok bahasa pecahan di Kelas VII SMPN 3 Taman Sidoarjo" (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2010) 38

[37] Siti Mawaddah, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP, (Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 3, No. 2, 2015) hal. 167

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

aktivitas kognitif yang kompleks yang disertai sejumlah proses dan strategi" [38].

Pemecahan masalah didefinisikan oleh Polya dalam Herman Hudojo yaitu sebagai upaya mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai. Karena pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual tinggi, maka pemecahan masalah harus didasarkan atas struktur kognitif yang dimiliki siswa [39]. Berdasarkan beberapa pendapat yang telah disebutkan, pemecahan masalah matematika adalah suatu proses siswa menyelesaikan masalah yang dituju.

Pada penelitian ini kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilihatdari indikator pemecahan masalahdengan mengacu pada tahapan pemecahan masalah menurut Polya mengatakan bahwa :[40]

1. memahami masalah,
2. merencanakan penyelesaian,
3. menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan
4. melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Fase pertama adalah memahami masalah, tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Setelah siswa dapat memahami masalahnya dengan benar, selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah.

Fase kedua adalah merencanakan penyelesaian, ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalammenyelesaikan masalah. Pada umumnya semakin bervariasi pengalaman mereka ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun

---

[38] Syarifah Fadillah, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika, (Artikel Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, UNY, 2009)

[39] Herman Hudojo, Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika(Malang: JICA-Universitas Negeri Malang, 2003), h. 87.

[40] Mosharafa, Meningkatkan Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui model pembelajaran missouri mathematics project (MMP), (Jurnal pendidikan matematika , vol 3, no. 3, 2014)hal. 162-163

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

rencana penyelesaian suatu masalah. Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat.

Fase ketiga adalah proses penyelesaian masalah. Fase keempat adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari fase pertama sampai fase penyelesaian ketiga. Dengan cara seperti ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian penerapan model pembelajaran heuristik *Vee* dalam pembelajaran matematika bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir analitis. Penelitian deskripsif dalam penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan sintaks, aktivitas siswa selama proses pembelajaran, respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee.* Pendekatan kualitatif digunakan untuk menjabarkan hasil-hasil perhitungan yang telah dilakukan serta menjawab pertanyaan penelitian[1].

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 11 Desember 2019. Pengambilan data dilakukan pada siswa kelas VIII-B SMP Islam Parlaungan Sidoarjo tahun ajaran 2019/2020 semester ganjil.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIII-B SMP Islam Parlaungan Sidoarjo. Siswa yang dijadikan subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-B sejumlah 25 orang. Pengambilan kelas pada penelitian ini diambil secara random tanpa memperhatikan aspek-aspek tertentu. Siswa kelas VIII-B sebagai subjek pengamatan aktivitas siswa, penilaian tes berpikir analitis, dan subjek pengisian angket respon siswa setelah pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai guru.

`

[1] Sugiyono, *"Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D"*, (Bandung: Alfabeta, 2012), 8

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian [2]. Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *One Shot Case Study*, yaitu memberikan perlakuan tertentu hanya pada satu kelas tanpa adanya kelas kontrol dan tanpa diadakan suatu pretest atau tes awal [3]. Perlakuan yang dimaksud dalam penelitian ini berupa penerapan model pembelajaran heuristik *Vee* untuk melatih kemampuan berpikir analitis siswa. Peneliti memilih desain penelitian ini karena peneliti hanya menerapkan satu pembelajaran. Setelah diberikan perlakuan tersebut, masing-masing siswa diberi tes akhir khusus, yaitu tes kemampuan berpikir analitis siswa. Sementara langkah-langkah atau aktivitas yang terjadi selama proses penerapan berlangsung dideskripsikan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengamatan. Desain penelitian dapat direpresentasikan sebagai berikut [4]:

$$\boxed{X \rightarrow 0}$$

Keterangan :

X : perlakuan berupa penerapan model pembelajaran heuristik *Vee* pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel

O : data yang diperoleh setelah dilakukan penerapan pembelajaran dengan model pembelajaran heuristik *Vee* yang berupa data tentang aktivitas guru, aktivitas siswa, respon siswa dan tes kemampuan berpikir analitis siswa.

E. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini meliputi empat tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan,

---

[2] Moh. Nazir, "*Metode Penelitian*", (Bogor: Ghalia Indonesia, 2009), 84

[3] Zaenal Arifin, *"Metodologi Penelitian : Filosofi, Teori & Aplikasinya",* (Surabaya: Lentera Cendekia, 2010), 129

[4] Suharsimi Arikunto, "*Prosedur Penelitian*", (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), 87

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dan tahap analisis data. Masing-masing tahap akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

   Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi :

   a. Membuat surat ijin penelitian
   b. Meminta ijin kepada kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika di sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, serta membuat kesepakatan materi yang akan diteliti dan lamanya waktu penelitian.
   c. Penyusunan dan persiapan perangkat pembelajaran, meliputi :
      1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terdiri dari satu RPP untuk satu kali pertemuan. RPP ini adopsi dari skripsi Idham Fireza Oktofani.
   d. Penyusunan instrumen penelitian, meliputi :
      1) Lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee*.
      2) Lembar aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee*.
      3) Angket (respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee*.)
      4) Lembar tes berpikir analitis siswa

2. Tahap Perlaksanaan

   Proses pembelajaran berlangsung selama 1 kali pertemuan. Pada saat pembelajaran siswa diberikan perlakuan Heuristik *Vee*, kemudian dilakukan pengamatan guru dalam melakukan sintaks-sintaks dalam RPP dan aktivitas siswa sesuai dengan lembar observasi yang telah disusun. Akhir pembelajaran diberikan tes berpikir analitis siswa dan lembar angket respon siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 11 Desember 2019 di kelas VIII-B SMP Islam Parlaungan Brebek Waru Sidoarjo. Penjelasan dari tahap perlaksanaan tersebut disajikan sebagai berikut :

   a. Proses Pembelajaran

      Proses pembelajaran dilakukan sesuai Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun. Siswa diberikan LKPD yang dikerjakan secara berkelompok yang terdiri dari 4 siswa dengan kemampuan heterogen. Guru

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

memberikan umpan balik berupa tanggapan terhadap pertanyaan atau pernyataan siswa selama proses pembelajaran. Setelah selesai berdiskusi dengan anggota kelompok masing-masing hasil pekerjaan siswa dipresentasikan oleh masing-masing perwakilan setiap kelompok.

b. Tes Berpikir Analitis

Tes berpikir analitis siswa diberikan setelah dilakukan pembelajaran heuristik *Vee*. Tes berpikir analitis siswa diberikan untuk mengetahui kemampuan berpikir analitis siswa pada ranah pengetahuan dan kemampuan analitis siswa dalam penyelesaian masalah matematika.

c. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diberikan setelah siswa selesai mengerjakan tes berpikir analitis siswa.

3. Tahap Analisis Data

Tahap ini, peneliti menganalisis dat yang telah diperoleh selama proses penelitian, berupa data keterlaksanaan sintaks, aktivitas siswa, angket siswa serta tes berpikir analitis. Dari data-data tersebut kemudian dilakukan pendeskripsian mengenai proses penerapan model pembelajaran heuristik *Vee* untuk melatih kemampuan berpikir analitis siswa.

4. Tahap penarikan kesimpulan

Pada tahap akhir yakni tahap penarikan kesimpulan. Data-data yang telah dianalisis, kemudian didefinisikan untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks

Lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks dengan menggunakan model heuristik *Vee* digunakan untuk mengamati kemampuan guru mengelola pembelajaran di kelas dengan mengacu pada RPP yang diadopsi dari skripsi Idham Fireza Oktofani. Lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks ini berisi aspek-aspek yang menggambarkan pengelolaan pembelajaran

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

di kelas, meliputi : kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Cara pengisian lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia di lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran heuristik *Vee*. Pengamatan ini dilakukan oleh 2 observer yang telah dibawa oleh peneliti dan yang sebelumnya juga telah dilatih cara mengisi lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran RPP.

2. Lembar pengamatan aktivitas siswa

   Lembar pengamatan aktivitas siswa digunakan untuk mengamati aktivitas yang dilakukan oleh siswa pada saat pembelajaran heuristik *Vee*. Lembar pengamatan aktivitas siswa ini disusun oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Observer mengisi kolom dengan nilai sesuai keaktifan yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok tersebut. Instrumen pengamatan aktivitas siswa ini terdapat beberapa indikator aktivitas yang ditentukan untuk mengetahui aktivitas siswa pada saat pembelajaran berlangsung, antara lain :

   a. Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru
   b. Mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman
   c. Berdiskusi, menyampaikan pendapat terkait materi sistem persamaan linier dua variabel kepada guru atau teman
   d. Membaca/memahami materi sistem persamaan linier dua variabel
   e. Menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari masalah sistem persamaan linier dua variabel
   f. Melakukan hal yang relevan dengan kegiatan belajar mengajar (mengerjakan evaluasi, melakukan presentasi, menulis materi yang diajarkan)
   g. Menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep
   h. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun, dan lain sebagainya)

3. Lembar Angket Respon Siswa

   Lembar angket respon siswa ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai respon dan pendapat siswa

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee*. Lembar angket tersebut berbentuk *ceklist* (√) yang berisi pernyataan-pernyataan mengenai respon siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee*.

Berikut ini pernyataan-pernyataan yang menjadi tolak ukur respon siswa setelah pembelajaran heuristik *Vee* :

a. Saya tidak merasa terbebani dalam mengikuti pembelajaran Heuristik *Vee*
b. Pembelajaran Heuristik *Vee* merupakan hal yang baru bagi saya sehingga menambah pengalaman bagi saya
c. Pembelajaran Heuristik *Vee* ini dapat menambah keingintahuan saya terhadap masalah matematika
d. Saya termotivasi belajar setelah diterapkannya Pembelajaran Heuristik *Vee*
e. Pembelajaran Heuristik *Vee* dapat melatih saya dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika
f. Saya merasa senang dengan Pembelajaran Heuristik *Vee* yang telah dilaksanakan
g. Pembelajaran Heuristik *Vee* yang dilakukan sangat menarik

4. Lembar Tes Berpikir Analitis

Lembar tes berpikir analitis digunakan untuk mendapatkan mengetahui kemampuan berpikir analitis siswa setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model heuristik *Vee*. Lembar tes berpikir analitis siswa ini berupa soal penyelesaian masalah matematika dalam rentang waktu tertentu. Soal-soal tes yang diberikan berbentuk soal uraian yang terdiri dari 1 butir soal yang telah memuat materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dan disesuaikan dengan indikator berpikir analitis siswa.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data [5]. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

[5] Sugiyono, Op. Cit, 224

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1. Metode Observasi

   Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantaranya adalah proses pengamatan dan ingatan [6]. Dalam penelitian ini, ada 2 observasi yang dilakukan, antara lain :

   a. Keterlaksanaan sintaks

      Observasi ini dilakukan selama proses pembelajaran heuristik *Vee*. Observasi dilakukan oleh observer untuk mengamati langkah-langkah pembelajaran, pengelolaan kelas, dan pengelolaan waktu yang dilakukan guru dari awal sampai akhir pembelajaran. Pada penelitian ini, yang bertindak sebagai observer adalah 1 teman peneliti dari mahasiswa pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya dan sebelumnya telah berdiskusi dengan peneliti tentang tata cara pengisian lembar observasi.

   b. Aktivitas siswa

      Lembar observasi aktivitas siswa ini digunakan untuk memperoleh data aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee*. Lembar observasi aktivitas siswa berisikan kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi. Data diperoleh dengan cara melakukan observasi terhadao aktivitas yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi ini dilakukan oleh 2 orang teman peneliti yang juga mahasiswa pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya dan sebelumnya telah berdiskusi dengan peneliti tentang tata cara pengisian lembar observasi aktivitas siswa.

2. Metode Angket/kuesioner

   Angket adalah serangkaian atau daftar pertanyaan yang disusun secara sistematis, kemudian dikirim untuk diisi oleh responden [7]. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran heuristik *Vee*. Pengisian

---

[6] Ibid, hal 145

[7] Burhan Mungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011), 133

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

angket dilakukan setelah mengerjakan lembar tes berpikir analitis. Pengisian angket ini tidak berpengaruh pada nilai siswa.

3. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk mengukur tingkat berpikir analitis siswa setelah mengikuti pembelajaran heuristik *Vee*. Soal tes berpikir analitis berupa soal uraian yang dikerjakan secara individu.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Penyajian lembar keterlaksanaan sintaks memuat sebagai berikut, terlaksana atau tidak terlaksana. Langkah-langkah keterlaksanaan kegiatan pembelajaran akan diamati oleh 2 observer yang sudah dilatih cara pengisian lembar keterlaksanaan sintaks.

Skala persentase untuk menentukan keterlaksanaan sintaks pembelajaran dalam RPP dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\%keterlaksanaan = \frac{banyak\ langkah\ yang\ terlaksana}{banyak\ langkah\ yang\ dirancang} \times 100\%$$

Penentuan kriteria keefektifan keterlaksaan sintaks pembelajaran berdasarkan persentase keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran dan penilaiannya. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikatakan efektif jika persentase keterlaksanaan RPP yang diperoleh ≥75% dengan penilaian baik atau sangat baik.

2. Analisis Data Aktivitas Siswa

Analisis data terhadap lembar pengamatan aktivitas siswa merupakan deskripsi hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dianalisis dengan menggunakan persentase (%) setiap indikator. Sebelum melakukan penghitungan, terlebih dahulu dilakukan penjabaran hasil indikator yang diamati dengan menentukan O1 dan O2 dengan rumus:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

O_1 : jumlah total aktivitas siswa setiap kategori pada observer 1
O_2 : jumlah total aktivitas siswa setiap kategori pada observer 2
Setelah diperoleh nilai O_1 dan O_2, langkah selanjutnya yaitu mencari jumlah total obsever dengan cara menjumlahkan nilai O_1 dan O_2.
Setelah dilakukan penjabaran, kemudian dicari persentase (%) dari setiap indikator dengan rumus [8]:

$$\%\, aktivitas = \frac{\sum aspek\ aktivitas\ yang\ muncul}{\sum aktivitas\ secara\ keseluruhan} \times 100\ \%$$

Setelah melakukan perhitungan, peneliti menentukan aktivitas siswa yang paling dominan dengan memperhatikan besarnya persentase aktivitas siswa tiap kategori. Apabila persentase siswa yang aktif lebih besar, maka model pembelajaran yang digunakan dapat dikatakan efektif. Untuk menentukan banyaknya aktivitas yang aktif dan pasif, semua aktivitas siswa dikelompokkan, kemudian hasil dari persentase siswa aktif dijumlahkan begitupula dengan aktivitas pasif.

3. Analisis Data Respon Siswa Pembelajaran

Analisis data dari angket respon siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan menggunakan teknik statistik deskriptif. Angket respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap perangkat pembelajaran dan kemudahan memahami komponen-komponen meliputi LKPD, suasana belajar, cara guru mengajar, serta kejelasan penjelasan guru. Dari pernyataan persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus yang diadaptasi dari Sudjana sebagai berikut [9]:

---

[8] Masriyah. 2006. Modul 9 Penyusunan Non Tes. Surabaya: Universitas Terbuka
[9] Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$$\%\,NRS = \frac{\sum NRS}{NRS\ maksimum} \times 100\ \%$$

Keterangan :

%NRS : persentase nilai respon siswa setiap butir pernyataan

$\sum NRS$: total nilai respon siswa pada setiap butir pernyataan

$NRS\ maksimum$: *n* x skor pilihan terbaik

: *n* x 3

dengan *n* adalah banyak seluruh siswa.

Langkah-langkah analisis respon siswa adalah sebagai berikut:

a. Menghitung banyaknya siswa yang memilih setiap pilihan jawaban pada setiap butir pernyatan.
b. Menghitung nilai respon siswa untuk setiap kategori jawaban siswa dengan cara mengalikan banyaknya siswa/responden yang memilih jawaban dengan skor pilihan jawaban tersebut.
c. Menghitung total nilai respon siswa untuk setiap butir pernyataan.
d. Menghitung persentase nilai respon siswa dari setiap butir pernyatan dengan menggunakan rumus NRS (%). Kemudian dikorelasikan antara respon siswa dengan kriterianya dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan tabel berikut [10].

Tabel 3.1
Persentase dan Kriteria Nilai Respon Siswa

No	Persentase respon siswa	Kriteria
1.	$NRS \geq 85$	Sangat positif
2.	$70 \leq NRS < 85$	Positif
3.	$50 \leq NRS < 70$	Kurang positif
4.	$NRS < 50$	Tidak positif

[10] Creswell, Jhon W, "*Research Design, Quantitative & Qualitatif .....*", 97

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. Analisis Data Berpikir Analitis Siswa

Tes kemampuan berpikir analitis siswa dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir analitis siwa. Adapun langkah-langkah dalam menganalisis tes tersebut adalah sebagai berikut:

a. Mengoreksi hasil jawaban siswa menggunakan kunci jawaban yang telah dibuat
b. Melakukan penskoran terhadap data hasil tes kemampuan berpikir analitis siswa. Penskoran diberikan untuk setiap indikator kemampuan berpikir analitis siswa. Terdapat 3 kriteria skor yakni skor 0 dengan kriteria kurang, skor 1 dengan kriteria cukup, dan 2 dengan kriteria baik. Berikut adalah tabel rubrik penilaian yang disajikan pada tabel 3.2[11].

Tabel 3.2
Rubrik penilaian

Indikator Berpikir Analitis	**Skor**		
	0 (kurang)	**1 (cukup)**	**2 (baik)**
Membedakan (*differentiating*) Membedakan bagian yang dalam soal meliputi: • Menyebutkan apa yang diketahui • Menyebutkan apa yang ditanya	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan	Hanya menyebutkan apa yang diketahui atau yang ditanyakan dengan benar	Menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar
Membedakan bagian yang	Tidak menjelaskan keterkait an	Menjelaskan keterkaitan antara yang	Menjelask an keterkaitan antara yang

[11] Rosidatul ilma, skripsi: "Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer", (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2017), 45

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

relevan dalam soal meliputi: • Menjelaskan keterkaitan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan	antara yang diketahui dengan yang ditanyakan	diketahui dengan yang ditanyakan tetapi kurang tepat	diketahui dengan yang ditanyakan dengan benar
Mengorganisasi (*organizing*) Menyatakan kembali masalah ke dalam bentuk atau model matematika	Tidak menyata kan kembali masalah ke dalam bentuk atau model matematika	Menyatakan kembali masalah ke dalam bentuk atau model matematika tetapi kurang tepat	Menyatakan kembali masalah ke dalam bentuk atau model matematika dengan benar
Memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika	Tidak memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika	Memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika tetapi kurang tepat	Memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika dengan benar
Memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika	Tidak memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika	Memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika tetapi kurang tepat	Memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika
Mengorganisasi (*organizing*) Menggunakan konsep matematika	Tidak menggunakan konsep matematika dalam	Menggunakan konsep matematika dalam menyelesai	Menggunakan konsep matematika dalam menyelesai

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dalam menyelesaikan masalah matematika	menyeles aikan masalah matematika	kan masalah matematika tetapi kurang tepat	kan masalah matematika dengan benar
Menjelaskan keterkaitan konsep matematika dengan yang ditanyakan	Tidak menjelaskan keterkaitan konsep matematika dengan yang ditanyakan	Menjelaskan keterkaitan konsep matematika dengan yang ditanyakan tetapi kurang tepat	Menjelaskan keterkaitan konsep matematika dengan yang ditanyakan dengan benar
Memberikan Atribut (*attributing*)	Tidak menggunakan strategi penyelesaian dan hasil penyelesaian salah	Mengguna kan strategi penyelesai an dan hasil penyelesaian kurang benar	Mengguna kan strategi penyelesaian dan hasil penyelesaian benar
Menggunakan strategi penyelesaian			
Menarik kesimpulan dari hasil penyelesaian	Tidak menarik kesimpulan dari hasil penyelesaian	Menarik kesimpulan dari hasil penyelesaian tetapi kurang tepat	Menarik kesimpulan dari hasil penyelesaian dengan benar

c. Menyimpulkan skor yang diperolah dari tiap subjek dalam indikator. Kemudian mengkategorikan kemampuan berpikir analitis subjek dengan menjumlahkan skor yang diperoleh tiap indikator. Terdapat tiga kategori berpikir analitis yakni kurang, cukup, dan baik dengan ketentuan sebagai berikut[12]:

[12] Rosidatul Ilma, Op. Cit, 49

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 3.3
Kategori berpikir analitis

Skor	Kategori
$0 \leq s \leq 6$	Kurang
$7 \leq s \leq 12$	Cukup
$13 \leq s \leq 18$	Baik

Keterangan : s = skor total siswa

d. Setelah melakukan penskoran, siswa dikatakan tuntas jika minimal ≥ 7 atau termasuk dalam kategori cukup secara individu.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir analitis siswa melalui penerapan model pembelajaran heuristik *Vee*. Model pembelajaran heuristik *Vee* yang diterapkan di kelas VIII-B dengan jumlah siswa 25 siswa di SMP Islam Parlaungan Sidoarjo. Bab ini, peneliti akan memaparkan analisis data dan pembahasan dari hasil penelitian yang diperoleh. Pemaparan hasil penelitian adalah sebagai berikut :

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Data Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Selama Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee*

   Data pengamatan keterlaksanaan sintaks diperoleh dari pengamatan secara langsung yang dilakukan observer pada saat pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee* di kelas VIII-B SMP Islam Parlaungan. Pengamatan keterlaksanaan sintaks dilakukan satu kali pertemuan dengan materi yang diberikan adalah sistem persamaan linier dua variabel. Guru yang melaksanakan pembelajaran adalah peneliti sendiri. Selama proses pembelajaran berlangsung, terdapat 2 orang pengamat yang khusus mengamati kegiatan guru yang memberikan pembelajaran yaitu NC dan IH dengan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks. Hasil pengamatan yang dilaksanakan oleh observer ditunjukkan pada tabel berikut :

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.1
Data Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

No	Aspek yang diamati	Keterlaksanaan		Penilaian			
		P_1	P_2	P_1	P_2	Rata-rata tiap langkah	Rata-rata per kegiatan
KEGIATAN PENDAHULUAN							
1	Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam yang ditanggapi oleh siswa	1	1	4	4	4,0	3,67
2	Guru meminta pada salah satu siswa laki-laki untuk mengajak teman-temannya berdo'a sebelum memulai pelajaran	1	1	4	4	4,0	
3	Guru bertanya mengenai kondisi dan kabar siswa pada hari ini yang ditanggapi oleh siswa, serta mengecek kehadiran siswa	1	1	4	3	3,5	
4	Siswa menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi	1	1	3	4	3,5	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya						
5	Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu sistem persamaan linier dua variabel	1	1	4	4	4,0	
6	Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran serta metode dan model yang akan dilaksanaakan	1	1	3	3	3,0	
KEGIATAN INTI							
Tahap 1 **Fase Orientasi**							
1	Guru memberikan contoh masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel	1	1	3	3	3,0	3,47
Tahap 2 **Fase pengungkapan gagasan siswa**							
2	**Mengamati** Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok dan guru memberikan LKPD, siswa duduk	1	1	4	4	4,0	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	berkelompok memposisikan kursinya menghadap kelompoknya masing-masing (satu kelompok terdiri dari 4-5 orang)						
3	Siswa menerima dan mengamati LKPD yang dibagikan oleh guru dan mengerjakan secara berkelompok.	1	1	4	4	4,0	
4	**Menalar** Siswa mendengarkan penjelasan guru terkait cara pengerjaan LKPD.	1	1	4	4	4,0	
5	Siswa bersama teman sekelompoknya diperkenankan untuk berdiskusi dan mengemukakan pendapatnya masing-masing terkait penyelesaian masalah yang ada pada LKPD untuk melengkapi aspek *knowing* secara berkelompok	1	1	3	4	3,5	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	kemudian menentukan penyelesaian terhadap masalah yang terdapat di LKPD.						
Tahap 3 **Fase pengungkapan permasalahan/pertanyaan fokus**							
6	**Menanya** Guru mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan penyelidikan yang dilakukan siswa dalam bentuk pertanyaan kunci yang terdapat di dalam LKPD.	1	1	4	3	3,5	
7	Siswa yang masih mengalami kesulitan atau ada hal yang membingungkan diberikan kesempatan untuk bertanya pada guru.	1	1	4	4	4,0	
Tahap 4 **Fase pengkonstruksian pengetahuan baru**							
8	**Mengasosiasikan / Menyajikan** Masing-masing kelompok mengisi LKPD secara rapi dan rinci.	1	1	3	4	3,5	
9	Guru mengamati setiap kelompok dan memberikan	1	1	4	3	3,5	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	bantuan bila diperlukan.						
10	Masing-masing kelompok menentukan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas.	1	1	4	4	4,0	
11	**Mengkomunikasikan** Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.	1	1	3	3	3,0	
12	Setiap kelompok penyaji mendapat kesempatan untuk mempresentasikan jawaban mereka.	1	1	4	4	4,0	
13	Kelompok lainnya mencocokkan jawaban mereka dengan kelompok penyaji. Jika ada kelompok yang memiliki jawaban berbeda dari kelompok penyaji mendapat kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya.	1	1	4	3	3,5	
14	Siswa bersama dengan guru	1	1	3	4	3,5	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	mengoreksi jawaban kelompok penyaji dan masukan dari kelompok yang lain sehingga siswa dapat melihat ketidaksesuaian gagasan yang dimiliki sebelumnya dan memperbaikinya.						
15	Siswa bersama teman sekelompoknya membuat rangkuman dalam bentuk V (summary in Heuristic *Vee*).	0	0	0	0	0	
16	Siswa mengumpulkan LKPD nya pada guru.	1	1	4	4	4,0	
Tahap 5 Fase evaluasi							
17	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai hal-hal yang belum dimengerti siswa dan mendiskusikan jawaban siswa yang salah.	1	1	4	4	4,0	
18	Siswa melakukan tanya jawab	1	1	4	4	4,0	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	tentang materi pembelajaran.						
19	Siswa memberikan pendapat tentang pembelajaran hari ini.	1	1	3	3	3,0	
KEGIATAN PENUTUP							
1	Siswa mendapatkan tugas untuk dikerjakan di rumah yaitu pada buku paket siswa.	1	1	3	4	3,5	
2	Siswa menerima informasi mengenai isi kegiatan pada pertemuan berikutnya.	1	1	4	4	4,0	
3	Salah satu siswa laki-laki mengajak siswa lainnya untuk berdoa sebelum mengakhiri pelajaran.	1	1	4	4	4,0	3,88
4	Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam dan siswa merespon salam dari guru.	1	1	4	4	4,0	
Total		28	28	103	108		11,02
Persentase		96%	96%				
Rata-rata Total Penilaian							**3,67**

Keterangan :

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

P_1 : Pengamat pertama
P_2 : Pengamat kedua
1 : Tidak melakukan kegiatan sama sekali
2 : Melakukan kegiatan poin pernyataan dengan kurang baik
3 : Melakukan kegiatan poin pernyataan dengan cukup baik
4 : Melakukan kegiatan poin pernyataan dengan baik

2. Data Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee*

Data aktivitas siswa diperoleh dari pengamatan yang dilakukan 2 observer selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee*. Pada penelitian ini terdapat dua observer yang mengamati aktivitas siswa yaitu AMA dan NC. Siswa yang diamati dalam penelitian ini sebanyak 4 siswa, dimana setiap pengamat mengamati 4 siswa yang sama. Pengamatan aktivitas siswa hanya diambil 4 siswa dikarenakan apabila semua siswa diamati, peneliti memerlukan waktu yang tidak singkat. Adapaun hasil pengamatan aktivitas siswa ditunjukkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.2
Data pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee*

Kelompok	Siswa yang diamati	P	Aspek yang diamati								Jumlah
			A	B	C	D	E	F	G	H	
Konstanta (1)	$S_{1,1}$	P_1	5	1	2	2	4	0	2	0	16
	$S_{1,2}$		5	0	3	1	2	2	2	1	16
	$S_{1,3}$		6	0	1	2	3	1	2	1	16
	$S_{1,4}$		6	0	2	2	2	2	2	0	16
	$S_{1,1}$	P_2	5	1	2	2	3	1	2	0	16
	$S_{1,2}$		6	0	1	2	2	2	2	1	16
	$S_{1,3}$		5	0	2	1	4	1	2	1	16

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	$S_{1,4}$	7	0	1	1	3	2	2	0	16
Jumlah		45	2	14	13	23	11	16	4	128
Persentase (%)		35,2	1,6	10,9	10,2	18	8,6	12,5	3	100

Keterangan :
P : Pengamat
P_1 : Pengamat 1
P_2 : Pengamat 2
S : Siswa
$S_{1,1}$: Kelompok 1 siswa ke-1
$S_{1,2}$: Kelompok 1 siswa ke-2
$S_{1,3}$: Kelompok 1 siswa ke-3
$S_{1,4}$: Kelompok 1 siswa ke-4

A. Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru
B. Mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman
C. Berdiskusi, menyampaikan pendapat terkait materi sistem persamaan linier dua variabel kepada guru atau teman
D. Membaca/memahami materi sistem persamaan linier dua variabel
E. Menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari masalah sistem persamaan linier dua variabel
F. Melakukan hal yang relevan dengan kegiatan belajar mengajar (mengerjakan evaluasi, melakukan presentasi, menulis materi yang diajarkan)
G. Menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep
H. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun, dan lain sebagainya).

3. Data Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee*

Angket respon siswa terhadap pembelajaran heuristik *Vee* untuk siswa SMP/MTs diberikan kepada siswa kelas VIII-B SMP Islam Parlaungan setelah proses pembelajaran selesai. Berikut ini deskripsi data respon siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan oleh guru:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.3
Deskripsi Data Respon Siswa

No	Indikator yang dinilai	Banyak siswa yang memilih				Total nilai	% NRS	Kriteria
		SS (3)	S (2)	TS (1)	STS (0)			
1	A	11	9	0	0	51	85%	Sangat Positif
2	B	16	3	1	0	55	91,7%	Sangat Positif
3	C	14	6	0	0	54	90%	Sangat Positif
4	D	10	10	0	0	50	83,3%	Positif
5	E	14	5	1	0	53	88,3%	Sangat Positif
6	F	13	7	0	0	53	88,3%	Sangat Positif
7	G	12	8	0	0	52	86,7%	Sangat Positif
Rata-rata						52,6	87,6%	Sangat Positif

Keterangan :
SS : Sangat Setuju
S : Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

A. Saya tidak merasa terbebani dalam mengikuti pembelajaran Heuristik *Vee*
B. Pembelajaran Heuristik *Vee* merupakan hal yang baru bagi saya sehingga menambah pengalaman bagi saya
C. Pembelajaran Heuristik *Vee* ini dapat menambah keingintahuan saya terhadap masalah matematika
D. Saya termotivasi belajar setelah diterapkannya Pembelajaran Heuristik *Vee*
E. Pembelajaran Heuristik *Vee* dapat melatih saya dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika
F. Saya merasa senang dengan Pembelajaran Heuristik *Vee* yang telah dilaksanakan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

G. Pembelajaran Heuristik *Vee* yang dilakukan sangat menarik

4. Data Tes Berpikir Analitis Siswa Setelah Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee*

Soal tes yang diberikan dalam penelitian ini sebanyak 1 soal uraian, dimana setiap soal memuat 9 indikator jawaban. Jawaban tes siswa akan dinilai berdasarkan pedoman penskoran tes berpikir analitis siswa dengan skala penilaian 0 sampai 2. Data tes berpikir analitis siswa digunakan untuk mengetahui tingkat berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika setelah penerapan model pembelajaran heurisik *Vee*. Data tersebut berupa lembar tes berpikir analitis siswa kelas VIII-B SMP Islam Parlaungan Sidoarjo ditunjukkan pada tabel 4.4:

Tabel 4.4
Skor tes berpikir analitis siswa

No	Nama siswa	Skor	Tingkat kemampuan
1	SNSA	10	Cukup
2	ODR	14	Baik
3	MH	18	Baik
4	ND	14	Baik
5	MS	12	Cukup
6	A	8	Cukup
7	RA	8	Cukup
8	APA	12	Cukup
9	RA	8	Cukup
10	SS	12	Cukup
11	F	12	Cukup
12	ES	10	Cukup
13	NM	10	Cukup
14	KK	8	Cukup
15	BD	16	Baik
16	CA	16	Baik

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

17	DA	18	Baik
18	DD	14	Baik
19	ER	6	Kurang
20	LF	16	Baik

Setelah diperoleh hasil tes berpikir analitis siswa, kemudian siswa dikelompokkan kedalam tingkat berpikir analitis siswa, yaitu baik, cukup, dan kurang.

B. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Analisis Data Keterlaksanaan Sintaks Selama Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee*

Berdasarkan hasil pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran disajikan secara singkat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5
Data keterlaksanaan sintaks pembelajaran

Pertemuan	Jumlah Langkah yang Direncanakan	Jumlah Langkah yang Terlaksana		Persentase Keterlaksanaan (%)
		Pengamat 1	Pengamat 2	
I	29	28	28	96%

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa langkah-langkah pembelajaran yang terlaksana, untuk pengamat 1 mengamati jumlah langkah pembelajaran yang terlaksana yaitu 28 langkah dan persentase keterlaksanaan sebesar 96%. Pengamat 2 sama halnya dengan pengamat 1, mengamati jumlah langkah yang terlaksana yaitu 28 langkah dan persentase keterlaksanaan sebesar 96%.

Dilihat dari persentase tersebut, tentu saja terdapat langkah pembelajaran yang tidak dilakukan oleh guru. Sesuai dengan kategori kategori keterlaksanaan sintaks pembelajaran yang telah ditetapkan pada bab III, maka persentase tersebut telah melebihi batas pengkategorian yaitu 75%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlaksaan sintaks pembelajaran termasuk dalam kategori “efektif”.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan penjelasan di atas dapat diketahui bahwa pada pertemuan pertama termasuk dalam kategori efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran heuristik *Vee* untuk SMP/MTs termasuk dalam kategori "efektif".

2. Analisis Data Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee*

Berdasarkan hasil deskripsi data pengamatan aktivitas siswa yang tertera pada Tabel 4.2, diperoleh persentase bentuk aktivitas A sebesar 35,2 %, persentase bentuk aktivitas B sebesar 1,6%, persentase bentuk aktivitas C sebesar 10,9%, persentase bentuk aktivitas D sebesar 10,2%, persentase bentuk aktivitas E sebesar 18%, persentase bentuk aktivitas F sebesar 8,6%, persentase bentuk aktivitas G sebesar 12,5%, dan persentase aktivitas bentuk H sebesar 3%.

Selanjutnya, hasil persentase aktivitas siswa yang diperoleh akan dikategorikan ke dalam bentuk aktivitas siswa aktif maupun pasif. Hasil kategori aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6
Kategori Aktivitas Siswa

Kelompok	Kategori	Bentuk Aktivitas Siswa	Persentase	Jumlah Persentase Tiap Kategori
Konstanta (1)	Aktif	A	35,2%	97%
		B	1,6%	
		C	10,9%	
		D	10,2%	
		E	18%	
		F	8,6%	
		G	12,5%	
	Pasif	H	3%	3%
Jumlah persentase				100%

Dari tabel 4.6 dapat dilihat bahwa persentase aktivitas siswa yang termasuk dalam kategori aktif sebesar 97%,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sedangkan kategori pasif atau menyimpang sebesar 3%. Aktivitas siswa pada kegiatan pertama sampai ketujuh termasuk aktivitas siswa yang aktif. Hal tersebut dikarenakan dalam kegiatan pembelajaran siswa tidak hanya dilibatkan secara mental, tetapi siswa juga menunjukkan kegiatan-kegiatan jasmani seperti diskusi atau menyelesaikan masalah. Sedangkan aktivitas kedelapan tersebut tergolong aktivitas siswa yang pasif. Dimana hal tersebut mungkin saja terjadi dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan deskripsi data di atas, kelompok 1 pada bentuk aktivitas A yaitu tentang mendengarkan/memperhatikan guru memperoleh persentase sebesar 35,2%. Aktivitas ini termasuk aktivitas siswa yang aktif dalam kegiatan proses pembelajaran. Berdasarkan hasil persentase tersebut, dapat dikatakan siswa aktif dalam mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru baik berupa materi maupun pemberian motivasi, umpan balik, dan lain sebagainya.

Kemudian pada kelompok 1 untuk bentuk aktivitas B yaitu mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman yang berkaitan dengan masalah SPLDV di LKPD dan Tes Berpikir Analitis Siswa memperoleh persentase 1,6%. Berdasarkan persentase yang diperoleh, dapat diketahui bahwa siswa cukup aktif dalam mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman.

Persentase yang diperoleh kelompok 1 untuk bentuk aktivitas C tentang berdiskusi, menyampaikan pendapat terkait materi sistem persamaan linier dua variabel kepada guru atau teman sebesar 10,9%. Aktivitas ini termasuk aktivitas aktif dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh dapat diartikan bahwa siswa terlihat aktif dalam berdiskusi dan menyampaikan pendapatnya baik kepada guru maupun teman.

Persentase yang diperoleh kelompok 1 untuk bentuk aktivitas D tentang membaca/memahami materi sistem persamaan linier dua variabel sebesar 10,2%. Aktivitas ini juga termasuk aktivitas aktif dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh dapat diartikan bahwa siswa cukup sering membaca dan memahami materi sistem persamaan linier dua variabel yang diberikan oleh guru agar memperoleh pengetahuan atas materi yang diberikan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Persentase yang diperoleh kelompok 1 untuk bentuk aktivitas E tentang menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari masalah sistem persamaan linier dua variabel sebesar 18%. Aktivitas ini juga termasuk aktivitas aktif dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh siswa mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya dalam menyelesaikan masalah lain yang berkaitan dengan permasalah sistem persamaan linier dua variabel.

Persentase yang diperoleh kelompok 1 pada bentuk aktivitas F tentang melakukan hal yang relevan dengan kegiatan belajar mengajar (mengerjakan evaluasi, melakukan persentasi, menulis materi yang diajarkan) terhadap pembelajaran sebesar 8,6%. Aktivitas ini juga termasuk aktivitas aktif dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh dapat diartikan bahwa siswa juga melakukan aktivitas-aktivitas yang relevan dalam pembelajaran seperti mengerjakan evaluasi, melakukan persentasi dan menulis materi yang diajarkan.

Persentase yang diperoleh bentuk aktivitas G tentang menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep sebesar 12,5%. Aktivitas ini juga termasuk aktivitas aktif dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh dapat diartikan bahwa siswa terlihat mampu menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan materi pembelajaran.

Sedangkan persentase yang diperoleh kelompok 1 pada bentuk aktivitas H tentang perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun, dan lain sebagainya) sebesar 3%. Aktivitas ini juga termasuk aktivitas pasif dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh dapat diartikan bahwa hanya sedikit siswa yang melakukan kegiatan seperti percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman, melamun, dan kegiatan lain yang tidak relevan terhadap pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dilihat bahwa pada kelompok 1 aktivitas siswa aktif dalam pembelajaran mendapatkan persentase 97% lebih besar daripada persentase aktivitas siswa pasif yaitu 3%. Hal ini berarti siswa lebih aktif dalam pembelajaran yang sedang berlangsung. Sehingga dapat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran heuristik *Vee* untuk melatih kemampuan berpikir analitis siswa dikatakan "efektif".

3. Analisis Data Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee*

Berdasarkan deskripsi data hasil angket respon siswa yang tertera pada Tabel 4.3, pernyataan 1 memperoleh respon siswa sebesar 85% dengan rincian 11 siswa menjawab SS dan 9 siswa menjawab S. Pernyataan 2 memperoleh respon siswa sebesar 91,7% dengan rincian 16 siswa menjawab SS, 3 siswa menjawab S, dan 1 siswa menjawab TS. Pernyataan 3 memperoleh respon siswa sebanyak 90% dengan rincian 14 siswa menjawab SS dan 6 siswa menjawab S. Pernyataan 4 memperoleh respon siswa sebesar 83,3% dengan rincian 10 siswa menjawab SS dan 10 siswa menjawab S. Pernyataan 5 memperoleh respon siswa sebesar 88,3% dengan rincian 14 siswa menjawab SS, 5 siswa menjawab S, dan 1 siswa menjawab TS. Pernyataan 6 memperoleh respon siswa sebesar 88,3% dengan rincian 13 siswa menjawab SS dan 7 siswa menjawab S. Pernyataan 7 memperoleh respon siswa sebesar 86,7% dengan rincian 12 siswa menjawab SS dan 8 siswa menjawab S. Rata-rata persentase nilai respon siswa terhadap pembelajaran heuristik *Vee* adalah 87,6%.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa memberikan respon yang baik terhadap pembelajaran yang diberikan oleh guru di dalam kelas. Berdasarkan persentase yang dihasilkan tersebut respon siswa dapat dikatakan positif. Hal tersebut berdasarkan penjabaran analisis data respon siswa pada bab III, yang mana respon siswa dikatakan positif apabila $\geq 70\%$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee* untuk melatih kemampuan berpikir analitis siswa adalah positif dan dikatakan "efektif".

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. Analisis Data Tes Berpikir Analitis Siswa Setelah Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee*

Berdasarkan Tabel 4.4, hasil perolehan nilai tes berpikir analitis siswa yang diberikan setelah pembelajaran heuristik *Vee*. Siswa dikatakan kualifikasi berpikir analitis baik jika nilai minimal ≥7 atau termasuk kategori cukup secara individu.

Adapun kategori ketuntasan dibagi menjadi 3 yaitu kategori ketuntasan dengan skor baik, cukup, dan kurang yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.7
Persentase Hasil Tes Berpikir Analitis Siswa

Tingkat Analitis Siswa	Jumlah Siswa	Persentase
Baik	8	40%
Cukup	11	55%
Kurang	1	5%

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa persentase siswa yang termasuk dalam kategori berpikir analitis tingkat baik setelah mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran heuristik *Vee* pada materi sistem persamaan linier dua variabel sebanyak 8 orang dengan persentase 40%, persentase tingkat cukup sebesar 55% dengan jumlah siswa sebanyak 11 orang, dan untuk tingkat berpikir analitis siswa kurang sebanyak 1 orang dengan persentase sebesar 5%. Dengan melihat hasil persentase yang diperoleh, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee* dapat dikatakan "tuntas".

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Keterlaksanaan Sintaks Selama Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee*

Berdasarkan analisis data yang telah diuraikan pada sub bab sebelumnya, diperoleh kesimpulan bahwa keterlaksanaan sintaks secara keseluruhan termasuk kategori baik. Keterlaksanaan sintaks pada pertemuan pertama memperoleh

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

persentase sebesar 3,67. Dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan sintaks dalam proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran heuristik *Vee* termasuk dalam kriteria baik.

Keterlaksanaan sintaks yang dilakukan oleh guru dinilai dari beberapa kegiatan, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Berdasarkan analisis data yang diperoleh, ketiga kegiatan pembelajaran tersebut berada dalam interval kreteria baik dan sangat baik. Masrinawati juga menyebutkan bahwa mengajar merupakan suatu kegiatan menyampaikan pengetahuan atau pengalaman yang dimiliki kepada peserta didik dengan tujuan supaya pengetahuan tersebut dapat dipahami peserta didik. Karena itu, mengajar yang baik terjadi pada saat hasil belajar peserta didik baik [1].

2. Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee*

Berdasarkan analisis data mengenai aktivitas siswa, diperoleh kesimpulan bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika mengunakan model pembelajaran heuristik *Vee* cenderung aktif dengan memperoleh persentase nilai sebesar 97%, sedangkan aktivitas pasif atau menyimpang siswa memperoleh persentase nilai sebesar 3%. Dasi hasil yang diperoleh tersebut, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa lebih besar daripada aktivitas pasif atau menyimpang sehingga model pembelajaran heuristik *Vee* yang digunakan dalam pembelajaran ini dapat dikatakan efektif. Seperti yang dikemukakan oleh Eggen dan Kauchak dalam tesis yang ditulis oleh Sa'adah, bahwa suatu pembelajaran akan efektif jika siswa secara aktif dilibatkan dalam penemuan informasi (pengetahuan). Jika siswa semakin aktif, maka semakin efektif pula pembelajaran yang dilakukan [2].

---

[1] Masrinawati, "*Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam Melaksankan Pembelajaran"*, (Prosiding Seminar Nasional Matematika-Pendidikan Matematika FKIP UMP Purwokerto, 2015)

[2] Sa'adah Laiyli, Tesis: "*Penerapan Model Pembelajaran* . . . . . .", (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2014), 25

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Persentase aktivitas aktif siswa sebesar 97% diperoleh dari penjumlahan dari keseluruhan aktivitas aktif siswa. Dalam penelitian ini ada sebanyak 7 indikator yang termasuk aktivitas aktif siswa. Sedangkan aktivitas pasif atau menyimpang hanya memperoleh persentase sebesar 3%. Salah satu penyebabnya adalah hanya ada satu indikator yang menunjukkan adanya aktivitas pasif atau menyimpang. Seharusnya, untuk dapat mengetahui aktivitas aktif dan pasif siswa membuat indikator yang seimbang. sehingga tidak terjadi perbedaan yang sangat jauh dan aktivitas siswa yang diamati lebih akurat.

3. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee*

   Berdasarkan hasil analisis data mengenai respon siswa dalam penelitian ini, respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee* yang diberikan pada akhir pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa respon siswa pada pernyataan positif sebesar 87,6%. Sinta juga menyebutkan bahwa respon dikatakan positif apabila siswa merasa senang terhadap pembelajaran, pembelajaran baru bagi siswa, tertarik pada pembelajaran dan berminat terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Respon siswa dikatakan positif apabila lebih besar atau sama dengan 70% siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran [3].

4. Berpikir Analitis Siswa Setelah Proses Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik *Vee*

   Berdasarkan hasil analisis data tes berpikir analitis siswa yang telah dipaparkan dalam sub bab sebelumnya, dapat dikethui bahwa dalam tes berpikir analitis siswa terdapat sebanyak 8 siswa termasuk dalam kategori berpikir analitis baik, dan 11 siswa termasuk kategori berpikir analitis cukup.

---

[3] Sinta Dameria Simanjuntak, Imelda, "Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Realistik dengan Konteks Budaya Batak Toba", *Journal of Mathematics Education and Science*, 4:1, Oktober 2018, 82-83

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Jadi, jumlah siswa yang termasuk dalam berpikir analitis baik dan cukup sebanyak 19 siswa dari 20 siswa yang mengikuti tes atau jika dipersentasekan sebesar 95%. Meskipun masih ada 1 orang yang memiliki nilai berpikir analitis kurang, penerapan model pembelajaran heuristik *Vee* dapat dikatakan baik karena persentase siswa yang termasuk dalam kategori baik dan cukup lebih dari 75%. Tes berpikir analitis siswa diberikan setelah adanya penerapan pembelajaran heuristik *Vee* sehingga dengan adanya model pembelajaran tersebut siswa akan dilatih berpikir analitisnya dalam menyelesaikan masalah matematika.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

NB: Halaman ini sengaja dikosongkan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Keterlaksanaan sintaks selama proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran heuristik *Vee* memperoleh nilai rata-rata 3,67 dan termasuk dalam kategori "baik". Hal ini berarti guru mampu melakukan langkah-langkah yang termuat dalam RPP, seperti mengkondisikan siswa ketika berdiskusi, menjelaskan cara menyelesaikan masalah matematika, dan memberikan penjelasan.
2. Aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran heuristik *Vee* memperoleh peresentase sebesar 97% untuk aktivitas siswa yang tergolong aktif, dan 3% untuk aktivitas siswa yang tergolong pasif. Meskipun masih terdapat aktivitas siswa yang tergolong pasif atau menyimpang, namun aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran heuristik *Vee* lebih aktif dibanding dengan aktivitas pasif.
3. Respon siswa setelah mengikuti pembelajaran heuristik *Vee* menunjukkan kriteria positif dengan memperoleh nilai rata-rata angket dengan pernyataan positif sebesar 87,6%. Maka respon siswa pada pembelajaran heuristik *Vee* untuk melatih kemampuan berpikir analitis siswa dikatakan positif.
4. Setelah diterapkan model pembelajaran heuristik *Vee* dalam proses pembelajaran matematika, hasil tes berpikir analitis siswa menunjukkan 8 siswa termasuk dalam tingkat berpikir analitis baik dengan persentase sebesar 40%, 11 siswa termasuk dalam tingkat berpikir analitis cukup dengan persentase sebesar 55%, dan 1 siswa termasuk dalam tingkat berpikir analitis kurang dengan persentase sebesar 5%.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan saran yang perlu diperhatikan utnuk peningkatan kualitas pendidikan sebagai berikut: peneliti menyarankan sebaiknya pemberian tes berpikir analitis diberikan setelah proses pembelajaran heuritik *Vee* dengan jarak waktu yang tidak lama. Hal tersebut dikarenakan supaya siswa tidak lupa langkah-langkah yang perlu digunakan pada saat menyelesaikan masalah matematika.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Daftar Pustaka

Akbar, Saiful,. Skripsi: "*Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Siswa*". Jakarta: UIN Jakarta, 2014.

Aminah, Siti, Skripsi: *"Pengemabngan Perangkat Pembelajaran Aritmatika Sosial Berbasis Muamalah untuk Siswa SMP/MTs",* (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2017).

Andri,. Skripsi: "*strategi heuristik pada pendekatan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika".* Jakarta: UIN syarif hidayatullah Jakarta, 2008.

Assegaf, Asrani,. "*Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Melalui Model Problem Based Learning (PBL)*", *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*¸ 2016.

Avianutia, Viera,. Skripsi Sarjana : "*Pembelajaran menggunakan strategi heuristik vee untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa*" Jakarta: Universitas islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2014.

Baroroh, Ziyaul Hafnil,. Skripsi: "*Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realitik untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa pokok bahasa pecahan di Kelas VII SMPN 3 Taman Sidoarjo*" Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2010.

Cockcroft, WH,. *Mathematics Counts* (London: Her Majesty's Stationery Office, 1982.

Creswell, Jhon W, "*Research Design, Quantitative & Qualitatif Approach*", (London: Dahar R. W, 1994), 97

Darmawan Puguh. 2016. "Berpikir Analitik Mahasiswa dalam Mengontruksikan Bukti Secara Sintaksis", *Jurnal Pendidikan Matematika.* Vol. 2 No. 2. 154.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Bod Gowin dan Novak, *Learning How to Learn*,(New York: Cambridge University Press,1984),55

Fadillah, Syarifah,. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika, Artikel Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, UNY, 2009.

Febydiana, Della Putri,. Skripsi Sarjana: "*Analisis Kemampuan Berpikir Analitis dan Sintesis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri dengan Model Advance Organize*". Surabaya : Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, 2019.

Fitrah, Kuntu,. Skripsi: *Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Pemahaman Konsep Matematik Siswa*". Jakarta: UIN Jakarta, 2013.

Fuad, Syafiul, Skripsi: "Alur Berpikir Analitis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Level Kognitif Siswa" Tulungagung : IAIN Tulungagung, 2018.

Gafar, Lukman,. Tesis: "*Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Kelas VIII SMP*", Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2013.

Hasanah, Nur Maulida,. Skripsi: "*Penerapan Pembelajaran Matematika Model Gia Treatment untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah*", Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2018.

Hariyanto, Tesis: "*Keefektifan Pembelajaran Langsung Berbantuan Macromedia Flash Pada Materi Kesebangunan dan Kekongruenan Bangun Datar untuk Siswa Kelas IX SMP*", Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2015.

Hartono, Sugi,. Tesis: "*Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Materi Statistik Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Surabaya*", Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2015.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Herman, Hudoyo, *Teori Dasar Mengajar Matematika*.(Jakarta : Depdikbud) 77

Hudojo, Herman,. Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika(Malang: JICA-Universitas Negeri Malang, 2003), h. 87.

http://www.aimsedu.org/puzzle/arrrec/vee.pdf diakses 2 Oktober 2019

Http://id.wikipedia.org/wiki/strategi di akses pada tanggal 01 Oktober 2019

http://www.scribd.com diakses pada 29 Okbober 2017

Ilma, Rosidatul,. A. Saepul Hamdani,. dan Siti Lailiyah, "*Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer*", *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2017.

Khumairoh, Nur Khotim,. Skripsi: "*Penerapan Pembelajaran Terpadu Model Connected pada Sub Pokok Bahawan Belah Ketupat di MTs SA Jabal Nuur Wates Kediri*" Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2018.

Mahardhikawati, Ema,. "*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Pada Materi Turunan Fungsi Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa*",*Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2017.

Mardiyati, Isyatul,. Skripsi :*" Tingkat Kemampuan Analisa dan Sintesa Mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Raudhatul Athflal"*. Pontianak: FTIK Pontianak, 2017.

Masriyah. 2006. Modul 9 Penyusunan Non Tes. Surabaya: Universitas Terbuka

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Mawaddah, Siti,. "*Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP*", Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 3, No. 2, 2015.

MR, Marini, "*Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa dengan Gaya Belajar Tipe Invetigasi dalam Pemecahan Masalah Matematika*", *Artikel Ilmiah*, 2014.

Mungin, Burhan,. *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011).

Mosharafa, "*Meningkatkan Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui model pembelajaran missouri mathematics project (MMP)*", Jurnal pendidikan matematika. Vol. 3 No. 3, 2014.

Morrison, Ross, Kalman, Kemp, "*Designing Effective Instruction*", (New York: John Willey & Sons, Inc, 2011), 356

Novita, Sania,. Slamet Santosa,. dan Yudi Rinanto. "*Perbandingan Kemampuan Analisis Siswa melalui Penerapan Model Cooperative Learning dengan Guided Discovery Learning*", *Proceeding Biology Education Conference*, 2016.

Rahmawati, "*Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Pada Mata Pelajaran Geografi SMA*", 2014.

Richard Thiessen, *The Vee Diagram: A Guide for Problem Solving*,

Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profeionalisme Guru*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012.

Sartika, Septa Budi, "Keterampilan Berpikir Analitik dalam Pembelajaran Ipa di SMP", *Prosiding Seminar Nasional*, 2016.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Schunk, Dale, "*Learning Theories An Educational Perspective Sixth Edition*", (Boston: Pearson Education Inc, 2011), 425

Senjayawati, Eka,. "*Perbandingan Pemahaman Matematik Siswa Yang Pembelajarannya Menggunakan Model Pembelajaran Heuristik vee Dengan Yang Menggunakan Cara Biasa*", Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung, 2014.

Sinta Dameria Simanjuntak, Imelda, "Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Realistik dengan Konteks Budaya Batak Toba", *Journal of Mathematics Education and Science*, 4:1, Oktober 2018, 82-83

Slameto, "*Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhi*", (Jakarta: Rineka Cipta, 2010),

Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Sumaryono, Ikhsan Wahid, Skripsi : "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realitik untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis*", Jakarta: IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2010.

Tambunan, Hardi,. "Strategi Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika Sekolah", *Jurnal Saintech*, 2014.

TIM PUSPENDIK, *Kemampuan Matematika Siswa SMP Indonesia Menurut Benchmark Internasional TIMSS 2011*, (Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2012), 6.

Triyana, Winiati Illah, Tesis: "*Keefektifan Kooperatif Tipe TGT pada Materi Aritmatika Sosial di Kelas VII SMP Zainuddin*", Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2011.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Ulfa, Annisa,. Skripsi "Penerapan model pembelajaran *realistic mathematic education (RME) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri 1 Tempuran*" Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2016).

Viyanti, Pratiwi,. Tesis Magister: "*Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Di MI Ma'arif Pagerwojo Buduran Sidoarjo Studi Komparatif Siswa Gaya Kognitif Visualizer Dan Verbalizer*" Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2019.

Waluyo, Sugeng,. "*Pengembangan Modul Berbasis Guided Discovery Pada Materi Jamur Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 1 Bulu*", *Jurnal Inkuiri*, 2017.

Yunianta,. Skripsi: "*Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu tipe Connected terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Banyubiru"*.(Salatiga:Universitas Kristen Satya Wacana, 2013.

Ziyaul Hafnil Baroroh,. Skripsi: "*Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realitik untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa pokok bahasa pecahan di Kelas VII SMPN 3 Taman Sidoarjo*" Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2010.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id