

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Adanya perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat telah memicu dan memunculkan tuntutan baru dalam berbagai bidang, khususnya bidang pendidikan.<sup>1</sup> Pendidikan sangatlah penting bagi masa depan bangsa, dengan adanya pendidikan maka sumber daya manusia dalam suatu bangsa dapat ditingkatkan. Pendidikan hendaknya dapat menciptakan sosok manusia yang unggul, kreatif, inovatif, berkarakter, dan memiliki pengetahuan yang luas. Dalam hal ini guru memiliki peran yang besar dalam mengatasi tuntutan-tuntutan yang telah ada akibat perkembangan teknologi informasi yang ditimbulkan. Untuk itu guru perlu melakukan suatu inovasi dalam bidang pendidikan, salah satunya adalah dengan menggunakan metode pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini.

Pada dasarnya pendidikan juga merupakan upaya pedagogis untuk menyampaikan sejumlah nilai yang dianut masyarakat suatu bangsa kepada sejumlah sasaran didik dengan proses pembelajaran.<sup>2</sup> Cakupan dalam hal ini tidak cukup hanya meliputi pengembangan intelektual saja, fokus pendidikan pada proses pembinaan karakter peserta didik secara menyeluruh juga ditingkatkan sehingga membuatnya lebih dewasa. Dalam pendidikan, stimulasi yang diterima dan menyesuaikan dengan struktur kognitif yang telah dimiliki

---

<sup>1</sup> Diana Rahmawati, "Analisis Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Pemanfaatan Teknologi Informasi", dalam *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, Volume 5, Nomer 1, Tahun 2008, hal. 107-118

<sup>2</sup>Chairul Anwar, *Hakikat Manusia dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis*. (Yogyakarta: SUKA Press, 2014), hal. 64

dan terbentuk dalam pikiran seseorang berdasarkan pemahaman dan pengalaman sebelumnya, merupakan hal yang tercakup dalam proses belajar.<sup>3</sup>

Matematika sebagai bagian yang penting dalam bidang ilmu pengetahuan. Bila dilihat dari bidang ilmu pengetahuan, pelajaran matematika termasuk ke dalam kelompok ilmu-ilmu eksak, yang lebih banyak memerlukan pemahaman daripada hafalan. Untuk memahami suatu pokok bahasan dalam matematika, peserta didik diharuskan menguasai konsep-konsep matematika dan keterkaitannya serta mampu menerapkan konsep-konsep tersebut untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

Menurut Trianto tujuan mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah agar siswa mampu: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan, dan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas

---

<sup>3</sup>Chairul Anwar, *Buku Terlengkap Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer Formula dan Penerapannya dalam Pembelajaran*. (Yogyakarta: IRCiSoD, 2017), hal. 122

keadaan atau masalah; dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.<sup>4</sup>

Matematika mempunyai beberapa karakteristik, yaitu (1) memiliki objek kajian yang abstrak, (2) simbol-simbol yang kosong dari arti, (3) berpijak pada kesepakatan, (4) pola pikir yang deduktif, (5) memperhatikan pembicaraan, dan (6) konsisten dalam sistemnya.<sup>5</sup> Dengan memperhatikan karakteristik di atas tidak dipungkiri jika para peserta didik dalam mempelajari matematika mengalami kesulitan. Kesulitan itu dapat terlihat dari proses penyelesaian masalah matematika yang dihadapinya dan kesulitan menjadi penyebab adanya kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Dalam menganalisis kesalahan ada beberapa tahapan, yaitu (1) mengumpulkan data kesalahan, (2) mengidentifikasi dan mengklasifikasi kesalahan, (3) memperingatkan kesalahan, (4) menjelaskan kesalahan, (5) memperkirakan daerah rawan kesalahan, dan (6) mengoreksi kesalahan. Banyak teori tentang analisis kesalahan, salah satu yang dapat digunakan untuk melakukan analisis kesalahan peserta didik dengan menggunakan prosedur kesalahan Newman. Jika dibandingkan dengan yang lain, analisis kesalahan berdasarkan prosedur kesalahan Newman memiliki kredibilitas yang paling tinggi.

---

<sup>4</sup>Annisa Sulistyarningsih & Ellya Rakhmawati, "Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Pemecahan Masalah Matematika", dalam *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika*. (Yogyakarta: UNY, 2017), hal. 123-130

<sup>5</sup>R. Soejadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. (Jakarta: Dirjen Dikti Dikbud. 1999), hal. 10

Metode Newman ditemukan oleh seorang guru pendidikan matematika Australia bernama Anne Newman pada tahun 1977.<sup>6</sup> Langkah-langkah yang digunakan dalam menganalisis kesalahan di kelompokan menjadi lima, diantaranya yaitu (1) membaca (*reading*), (2) memahami (*comprehension*), (3) transformasi (*transformation*), (4) keterampilan proses (*process skills*) serta, (5) penulisan jawaban akhir (*encoding*).

Jika suatu kesalahan telah dilakukan dan tidak segera diatasi maka kesalahan yang dilakukan akan terus berlanjut dan akan terus dibawa kejenjang pendidikan yang selanjutnya. Oleh karena itu, diperlukan strategi khusus untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan siswa. *Scaffolding* merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. Konsep *scaffolding* pertama kali digagas oleh Vygotsky, seorang ahli psikologi dari Rusia.

Menurut Vygotsky, *scaffolding* merupakan suatu istilah pada proses yang digunakan pendidik untuk menuntun peserta didik melalui *Zone of Proximal Development*-nya. *Zone of Proximal Development* merupakan fungsi-fungsi atau kemampuan-kemampuan yang belum matang yang masih berada pada proses pematangan. Menurut Adi Nur Cahyono *Zone of Proximal Development* adalah zona antara tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Tingkat kemampuan aktual terlihat ketika peserta didik menyelesaikan tugas-tugas secara mandiri. Sedangkan tingkat

---

<sup>6</sup>Fakhrul Jamal, "Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pertidaksamaan Kuadrat Berdasarkan Prosedur Newman", dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Volume 5, Nomor 2, Tahun 2018, hal. 41-51

perkembangan potensial tampak dari kemampuan peserta didik menyelesaikan tugas atau memecahkan masalah dengan bantuan.<sup>7</sup>

*Scaffolding* adalah bantuan secara bertahap dari pendidik yang diberikan kepada peserta didik untuk membantu mengatasi suatu tugas sehingga peserta didik dapat memahami dan menyelesaikannya sendiri. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, dorongan, peringatan, memberikan contoh, dan tindakan-tindakan lain yang memungkinkan siswa untuk melibatkan kesadaran berpikirnya terhadap proses dan hasil dari suatu permasalahan.<sup>8</sup>

Stacey & Turner berpendapat bahwa dalam konteks matematika, literasi merupakan kekuatan untuk menggunakan pemikiran matematika dalam pemecahan sehari-hari sehingga lebih siap menghadapi kehidupan.<sup>9</sup> Bobby Ojose memaknai literasi matematika sebagai kemampuan untuk mengetahui dan menggunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari.<sup>10</sup> Secara umum literasi merupakan kemampuan dalam membaca, menulis, berbicara, dan penggunaan bahasa. Literasi juga dapat diartikan dengan matematika. Literasi matematika merupakan kemampuan peserta didik untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam bentuk konteks yang

---

<sup>7</sup>Roby Firdian Ruswanda, et. al, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Model Pembelajaran *Experiential Learning* Berbasis *Zone of Proximal Development* (ZPD)", dalam *Journal of Mathematics Education and Science*, Volume 3, Nomor 2, Tahun 2020, hal. 55-60

<sup>8</sup>Agustina Nur Hanifah & Rini Setianingsih, "Penggunaan *Scaffolding* untuk Mengatasi Kesalahan Siswa Kelas VII H SMP Negeri 2 Mojokerto dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel", dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Volume 3, Nomor 3, Tahun 2014, hal.1-8

<sup>9</sup>Erni Ekafitria Bahas & Nursakiah, "Pembinaan Soal-Soal Literasi Numerasi di UPT SPF SDN 318 Kalijaga", dalam *Jurnal Abdimas Indonesia*, Volume 2, Nomor 2, Tahun 2022, hal. 258-263

<sup>10</sup>In Kusniati, Skripsi: "*Analisis Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik Melalui Penyelesaian Soal-Soal Ekspresi Aljabar Di SMP Negeri 1 Lambu Kibang*", (Lampung: UIN Raden Intan, 2018), dipublikasikan, hal. 16

meliputi penalaran matematis dan penggunaan fakta, prinsip, konsep, dan prosedural untuk mendeskripsikan suatu kejadian.<sup>11</sup>

Literasi numerasi dan soal cerita memiliki koherensi yaitu menuntut peserta didik terampil dalam membaca, memahami, dan menganalisis masalah matematika.<sup>12</sup> Menurut Ayuningtyas dan Sukriyah soal-soal literasi numerasi kebanyakan berbentuk soal cerita.<sup>13</sup> Hal ini yang mendukung pernyataan tersebut yaitu dari Mahmud dan Pratiwi yang menyebutkan kemampuan literasi dasar dan numerasi dapat di asah dengan soal cerita.<sup>14</sup> Jadi, dapat disimpulkan bahwa literasi numerasi dan soal cerita memiliki koherensi.

Konsep literasi matematis berkaitan erat dengan beberapa konsep yang terdapat dalam pembelajaran matematika, diantaranya pemodelan dan proses bermatematika. Proses ini berkaitan dengan merumuskan masalah kehidupan nyata kedalam bahasa matematika. Dengan demikian, masalah tersebut dapat diselesaikan sebagai masalah matematika, kemudian penyelesaian matematis tersebut dapat diinterpretasikan untuk memberikan jawaban terhadap kehidupan sehari-hari.

---

<sup>11</sup>Esa Sandi Putri, et.al, “Analisis Literasi Numerasi Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel Dikaji Dari Kecerdasan Emosional”, dalam *Jurnal Alpha Euclid Education*, Volume 2, No 2, Tahun 2021, hal. 174-183

<sup>12</sup>Larasaty, B.M, et.al, “Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP Bopkri 3 Yogyakarta Melalui Pendekatan PMRI Berbasis PISA Pada Materi Pokok SPLDV”, dalam *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*. (Yogyakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2018), hal. 622-633

<sup>13</sup>Nurina Ayuningtyas & Dewi Sukriyah, “Analisis Pengetahuan Numerasi Mahasiswa Matematika Calon Guru”, dalam *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Volume 9, No 2, Tahun 2020, hal. 237-247

<sup>14</sup>Muhammad Rifqi Mahmud & Inne Marthyane Pratiwi, “Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur”, dalam *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 4, No 1, Tahun 2019, hal. 69-88





dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal berbentuk verbal materi pokok SPLDV. Dan memberikan *scaffolding* untuk mengurangi kesalahan peserta didik serta untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi pada peserta didik.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Scaffolding* Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Teori Newman”.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan literasi numerasi materi SPLDV peserta didik SMPN 1 Kendal?
2. Bagaimana bentuk kesalahan literasi numerasi peserta didik materi SPLDV ditinjau dari teori Newman?
3. Bagaimana bentuk *scaffolding* yang diberikan kepada peserta didik ketika melakukan kesalahan literasi numerasi materi SPLDV ditinjau dari teori Newman?
4. Apakah pemberian *scaffolding* dapat mengatasi kesalahan literasi numerasi materi SPLDV ditinjau dari teori Newman?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka diperoleh tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan literasi numerasi materi SPLDV peserta didik SMPN 1 Kendal.

2. Untuk mendeskripsikan bentuk kesalahan literasi numerasi peserta didik materi SPLDV ditinjau dari teori Newman.
3. Untuk mendeskripsikan bentuk *scaffolding* yang diberikan kepada peserta didik ketika melakukan kesalahan literasi numerasi materi SPLDV ditinjau dari teori Newman.
4. Untuk mendeskripsikan bahwa pemberian *scaffolding* dapat mengatasi kesalahan literasi numerasi materi SPLDV ditinjau dari teori Newman.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan keilmuan dalam bidang pendidikan khususnya bidang matematika lebih khususnya lagi terkait dengan *scaffolding* yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian yang akan dilakukan dapat memberikan manfaat:

- a. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas dan menambah pengalaman serta pengetahuan tentang *scaffolding* yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi materi sistem persamaan linear sebagai bekal mengajar kelak.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan untuk para guru matematika di sekolah agar dapat meningkatkan atau mencari alternatif lain pada proses pembelajaran yang digunakan selama ini, sehingga kemampuan literasi numerasi peserta didik khususnya pada pokok bahasan sistem persamaan linear akan meningkat.

c. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan peserta didik dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi yang berkaitan dengan sistem persamaan linear, sehingga peserta didik lebih memotivasi untuk lebih rajin belajar untuk mencapai prestasi yang optimal.

## **E. Penegasan Istilah**

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda dan mewujudkan kesatuan pandangan dan kesamaan pemikiran, perlu kiranya ditegaskan istilah-istilah yang berhubungan dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

a. *Scaffolding*

*Scaffolding* adalah teknik pemberian dukungan belajar, yang dilakukan pada tahap awal untuk mendorong siswa agar dapat belajar secara mandiri. Pemberian dukungan belajar ini tidak dilakukan secara terus menerus, tetapi seiring dengan terjadinya peningkatan

kemampuan siswa, secara berangsur-angsur guru mengurangi dan melepas siswa untuk belajar secara mandiri.<sup>16</sup>

b. Kemampuan literasi numerasi

Menurut Hartatik, kemampuan literasi numerasi adalah kemampuan peserta didik untuk menjabarkan informasi yang berkaitan dengan angka atau matematika kemudian merumuskan sebuah permasalahan, menganalisis permasalahan, serta menemukan penyelesaian dari permasalahan tersebut.<sup>17</sup>

c. Teori Newman

Teori Newman adalah salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan, metode ini ditemukan oleh Anne Newman. Menurut Praktipong dan Nakamura terdapat lima tahapan analisis kesalahan Newman yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika, yaitu masalah dalam kesalahan membaca (*Reading*), memahami (*Comprehension*), transformasi (*Transformation*), keterampilan proses (*Process skills*), dan penulisan jawaban (*Encoding*).<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup>Elis Nurhayati, et.al, “Penerapan *Scaffolding* Untuk Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”, dalam *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, Volume 2, No 2, Tahun 2016, hal. 107-112

<sup>17</sup>Nayla Ziva Salvia, et.al, “Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau Dari Kecemasan Matematika”, dalam *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, Volume 3, No 1, Tahun 2022, hal. 351-360

<sup>18</sup>Shahnaz Juwita Az Zahra, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Pemahaman Konsep Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Dengan Tahapan Newman”, dalam *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Volume 2, Nomor 2, Tahun 2019, hal. 87-94

## 2. Penegasan Operasional

Menurut peneliti, penegasan operasioal yang dimaksud sebagai berikut:

### a. *Scaffolding*

*Scaffolding* adalah pemberian bantuan berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah ke dalam langkah-langkah pemecahan, memberikan contoh atau apa pun yang lain yang memungkinkan peserta didik mandiri. *Scaffolding* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *scaffolding* yang disampaikan oleh Anghileri yang menggunakan tahap *explaining, reviewing and restructuring, developing conceptual thinking*. Dalam pemberian *scaffolding* tersebut disesuaikan dengan kesalahan siswa.

### b. Kemampuan literasi numerasi

Kemampuan literasi numerasi adalah keterampilan dan kecakapan dalam menggunakan berbagai macam bilangan dan simbol-simbol yang berhubungan dengan matematika dasar untuk menyelesaikan permasalahan praktis dalam kehidupan sehari-hari.

### c. Teori Newman

Teori Newman adalah salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan, teori ini ditemukan oleh Anne Newman dengan berbagai tahapan, diantaranya membaca masalah (*Reading*), memahami masalah (*Comprehension*), transformasi masalah (*Transformation*), keterampilan proses (*Process skills*), dan penulisan jawaban (*Encoding*).

## **F. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan bertujuan agar skripsi ini dapat tersusun secara terstruktur dan teratur serta alur penelitian lebih terarah. Adapun sistematika pembahasan dalam skripsi ini pada bagian awal adalah Halaman Judul, Halaman Persetujuan, Lembar Pengesahan, Pernyataan Keaslian, Halaman Motto, Persembahan, Prakata, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Lambang dan Singkatan, Daftar Lampiran, Abstrak, Daftar Isi.

BAB I Pendahuluan membahas tentang: (a) Latar Belakang Masalah; (b) Rumusan Masalah; (c) Tujuan Penelitian; (d) Manfaat Penelitian; (e) Penegasan Istilah; (f) Sistematika Pembahasan. BAB II Kajian Pustaka membahas tentang: (a) Deskripsi Teori; (b) Penelitian Terdahulu; (c) Paradigma Penelitian. BAB III Metode Penelitian membahas tentang: (a) Rancangan Penelitian; (b) Kehadiran Peneliti; (c) Lokasi Penelitian; (d) Sumber Data; (e) Teknik Pengumpulan Data; (f) Analisis Data; (g) Pengecekan Keabsahan; (h) Tahap-Tahap Penelitian.

BAB IV Hasil Penelitian membahas tentang: (a) Deskripsi Data; (b) Analisis Data; (c) Temuan Penelitian. BAB V tentang pembahasan. BAB VI Penutup membahas tentang: (a) Kesimpulan; (b) Saran. Sistematika pembahasan dalam skripsi ini pada bagian akhir adalah daftar rujukan dan lampiran-lampiran.