

Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Magelang Pada Materi Aljabar

Kurnia Arfanita Sari¹⁾, Diana Widiastuti²⁾, Laras Meisya Puspitasari³⁾

Universitas Tidar
kurnia.arfanita.sari@students.untidar.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal pada materi aljabar dan faktor-faktor penyebab siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pada materi aljabar. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa SMP Negeri 2 Magelang kelas VII F sebanyak 32 siswa. Teknik pengumpulan data yaitu tes uraian sebanyak 3 soal, dan dokumentasi tugas siswa. Hasil dari penelitian ini menemukan bahwa kesulitan belajar siswa dapat dilihat dari jawaban siswa dalam mengerjakan soal aljabar yaitu kesulitan siswa dalam memahami konsep, kesulitan siswa dalam menerapkan dasar berhitung, kesulitan siswa dalam menerapkan operasi bilangan bulat, kesulitan siswa dalam memahami soal kontekstual. Faktor-faktor penyebab siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal aljabar adalah faktor fisiologi, faktor sosial, faktor emosional, faktor intelektual, faktor pedagogis.

Kata Kunci

Kesulitan belajar; Faktor-faktor kesulitan belajar; Aljabar matematika

This study aims to determine the difficulties experienced by students in working on problems in algebra material and the factors that cause students to have difficulty in working on problems in algebra material. The type of research conducted is descriptive research with a qualitative approach. The research subjects used were students of SMP Negeri 2 Magelang class VII F as many as 32 students. The data collection technique is a 3 questions description test, and documentation of student assignments. The results of this study found that students' learning difficulties can be seen from students' answers in working on algebra problems, namely students' difficulties in understanding concepts, students' difficulties in applying basic arithmetic, students' difficulties in applying integer operations, students' difficulties in understanding contextual questions. The factors that cause students to have difficulty in doing algebra problems are physiological factors, social factors, emotional factors, intellectual factors, pedagogical factors.

Keywords

Learning difficulties; Factors of learning difficulties; Math algebra

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi salah satu hal penting di kehidupan ini. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU SISDIKNAS No 20 Tahun 2003). Jadi, pendidikan bukan hanya sebagai alat untuk mewariskan budaya ke generasi selanjutnya, namun pendidikan harus mampu mengembangkan SDM (Sumber Daya Manusia) menjadi lebih baik.

Setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan (UU Pasal 31 Ayat 2), maka dalam sistem pendidikan nasional penyelenggaraan pendidikan haruslah adil dan tanpa pengecualian atau tanpa sikap membeda-bedakan setiap individu. Hal ini berarti bahwa seluruh masyarakat berhak untuk memperoleh pendidikan (Suryadinata & Farida, 2016). Pendidikan sebagai wadah dalam mengembangkan kemampuan dan potensi diri dalam seseorang, sehingga pelaksanaannya perlu diikuti dengan kualitas pendidikan yang baik. Dewi, *et., al.*, (2020), menjelaskan bahwa program wajib belajar 12 tahun menjadi sebuah cara untuk menambah kualitas pendidikan maupun sumber daya manusia, dimana dalam pelaksanaannya siswa diwajibkan menempuh mata pelajaran wajib, seperti matematika.

Matematika termasuk mata pelajaran sekolah yang penting untuk dipelajari. Menurut Nugraha, *et., al.* (2019), pembelajaran matematika berfungsi sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan siswa yang meliputi kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, dan kerja sama. Pembelajaran matematika bukan sebatas belajar mengenai angka saja, namun pemanfaatannya juga dapat digunakan oleh seseorang dalam penyelesaian permasalahan sehari-hari. Menurut Kadir, *et., al.*, (2022), pembelajaran matematika hendaknya mampu mengubah anggapan siswa bahwa matematika bukan hanya sebatas pada perhitungan angka. Oleh sebab itu, perencanaan dan pelaksanaan proses pembelajaran yang baik diperlukan dalam membantu siswa dalam memahami materi.

Dalam proses pembelajaran matematika, sering kali siswa mengalami kesulitan belajar dalam memahami materi pembelajaran. Menurut Isfayani (2023), kesulitan belajar merupakan gejala yang ada pada siswa dengan ditandai adanya hasil belajar yang lebih rendah dibandingkan dengan prestasi yang dicapai sebelumnya. Kesulitan belajar juga dapat diartikan sebagai kurangnya pemahaman konsep dan isi materi yang dipelajari sehingga siswa tidak mampu menyelesaikan dan menjawab persoalan dengan tepat (Puspita & Masriyah, 2021). Kesulitan belajar terutama dalam pembelajaran matematika dapat merugikan siswa dari segi pemahaman dan

juga hasil belajar. Kesulitan belajar memungkinkan siswa akan susah memahami materi dan cenderung mendapatkan hasil belajar yang kurang.

Berdasarkan hasil lembar evaluasi mata pelajaran matematika materi aljabar kelas VIIF di SMP Negeri 2 Magelang, diperoleh skor rata-rata siswa sebesar 35,00. Hasil ini diperoleh dari rekapitulasi nilai siswa kelas VIIF sebanyak 32 siswa. Dari hasil tersebut, diketahui bahwa nilai rata-rata siswa jauh lebih rendah dari Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) mata pelajaran matematika yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu sebesar 85. Hal ini dimungkinkan karena siswa mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal aljabar sehingga berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Menurut Puspita & Masriyah (2021), Isfayani (2023), dan Nugraha, *et., al.*, (2019), terdapat beberapa hal yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal aljabar. Diantaranya: kesalahan siswa dalam menulis simbol operasi, kelalaian siswa akan hasil operasi tanda positif dan negatif, kurangnya ketelitian dan konsentrasi siswa, siswa lalai terhadap materi yang diajarkan sebelumnya karena tidak belajar, tidak mengerti penjelasan guru, kurang siapnya siswa untuk tes, belum paham atau salah memahami maksud soal tersebut, dan terburu-buru mengerjakan soal. Dari beberapa hal ini, maka perlu adanya upaya agar pemahaman dan hasil belajar siswa terhadap materi pembelajaran di kemudian hari tidak rendah lagi. Salah satunya yaitu dengan analisis kesulitan belajar matematika siswa pada pembelajaran.

Penelitian sebelumnya mengenai analisis kesulitan belajar matematika pada materi aljabar sudah dilakukan oleh oleh beberapa peneliti, seperti: penelitian Isfayani (2023) dan penelitian Nugraha, *et., al.*, (2019). Berdasarkan hasil penelitian yang telah mereka lakukan, kesulitan belajar siswa pada materi aljabar dapat dilihat dari berbagai kesalahan siswa dalam mengerjakan soal, diantaranya: a) kekurangan pemahaman tentang operasi positif dan negatif, b) kekurangan pemahaman membaca soal, c) kekeliruan dalam perhitungan, dan d) penggunaan proses yang keliru.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud untuk menganalisis kesulitan belajar matematika siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Magelang pada materi aljabar beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Oleh sebab itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri 2 Magelang Pada Materi Aljabar”. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan referensi guna penyusunan rencana pembelajaran yang lebih baik khususnya dalam materi aljabar agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam belajar aljabar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam deskripsi kesulitan belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Magelang terhadap materi aljabar menggunakan metode pendekatan deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif merupakan suatu penelitian yang ditunjukkan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran seseorang secara individu maupun kelompok.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Magelang pada bulan september 2024, semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII F SMP Negeri 2 Magelang yang berjumlah 32 siswa, dimana subjek tersebut akan diambil dari jawaban siswa yang sama yang menjawab salah disetiap soalnya. Tes berbentuk soal aljabar sebanyak 3 soal uraian dan hasilnya digunakan untuk kemudian dianalisis datanya. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, dan dokumentasi tugas siswa.

Prosedur penelitian ini meliputi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data dan penyimpulan data. Tahap persiapan yaitu menentukan subjek penelitian dan mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu soal tes dan pedoman wawancara. Tahap pelaksanaan adalah melakukan tes kepada subjek penelitian berupa soal bentuk aljabar untuk mengetahui kesalahan dan kesulitan yang dihadapi siswa pada penyelesaian soal. Tahap analisis data dan penarikan kesimpulan yaitu melakukan analisis data yang dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Setelah semua data diperoleh dari hasil tes, kemudian data dianalisis dan menarik kesimpulan dari data yang telah dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

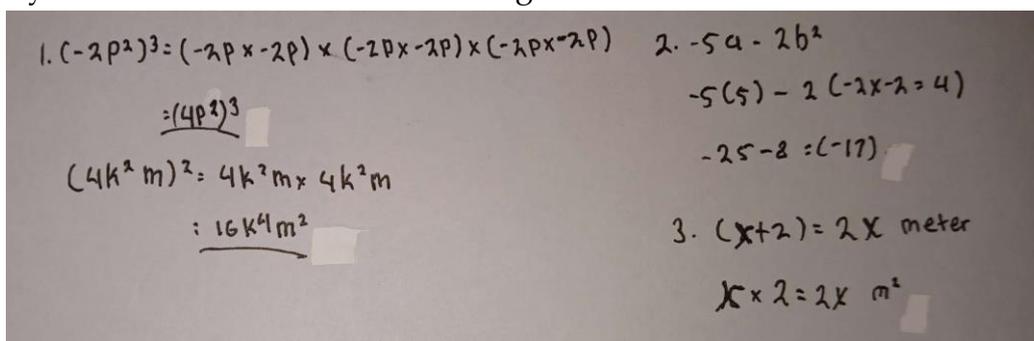
Soal tes yang diberikan pada siswa sebagai berikut.

1. Tentukan hasil pemangkatan aljabar berikut!
 - a. $(-2p^2)^3 = \dots$
 - b. $(4k^2m)^2 = \dots$
2. Tentukan nilai dari $-5a - 2b^2$ jika diketahui $a = 5$ dan $b = -2$.
3. Sebuah papan berbentuk persegi memiliki panjang $(x + 2)$ meter.
Hitunglah luas papan tersebut dalam variabel x !

Gambar 1. Soal Tes

Dari 3 butir soal yang berikan kepada siswa, dapat diidentifikasi kesulitan belajar matematika yang dialami oleh siswa yaitu terkait konsep pemangkatan

bentuk aljabar. Hal ini dapat dibuktikan dengan melihat hasil pengerjaan siswa dalam menyelesaikan butir soal tersebut sebagai berikut.

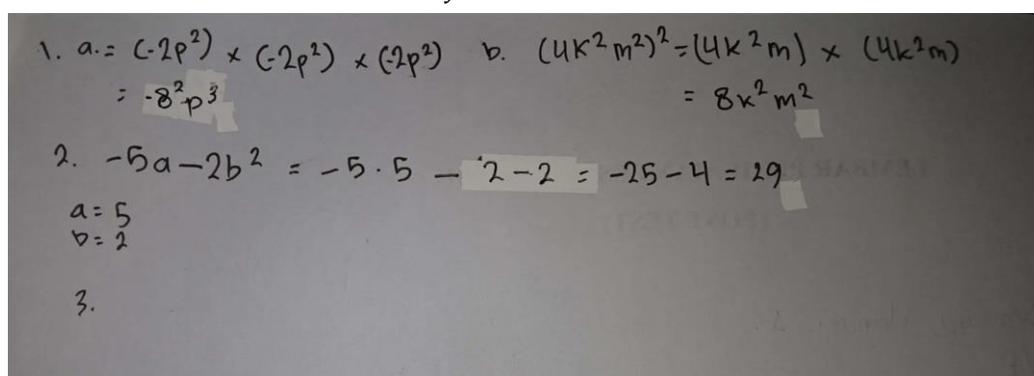


1. $(-2p^2)^3 = (-2p^2) \times (-2p^2) \times (-2p^2)$
 $= (4p^2)^3$
 $(4k^2 m)^2 = 4k^2 m \times 4k^2 m$
 $= 16k^4 m^2$

2. $-5a - 2b^2$
 $-5(5) - 2(-2 - 2 = 4)$
 $-25 - 8 = (-17)$

3. $(x+2) = 2x$ meter
 $x \times 2 = 2x \text{ m}^2$

Gambar 2. Jawaban Siswa



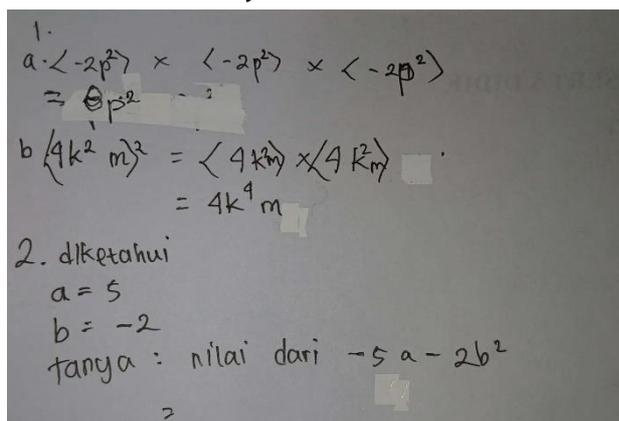
1. a. $(-2p^2) \times (-2p^2) \times (-2p^2)$
 $= -8^2 p^3$

b. $(4k^2 m^2)^2 = (4k^2 m) \times (4k^2 m)$
 $= 8k^2 m^2$

2. $-5a - 2b^2 = -5 \cdot 5 - 2 \cdot 2 = -25 - 4 = 29$
 $a = 5$
 $b = 2$

3.

Gambar 3. Jawaban Siswa



1.
a. $(-2p^2) \times (-2p^2) \times (-2p^2)$
 $= 8p^2$

b. $(4k^2 m)^2 = (4k^2 m) \times (4k^2 m)$
 $= 4k^4 m$

2. diketahui
 $a = 5$
 $b = -2$
tanya : nilai dari $-5a - 2b^2$

Gambar 4. Jawaban Siswa

Berdasarkan hasil tes yang diperoleh siswa, dapat disimpulkan bahwa kesalahan jawaban siswa disebabkan oleh beberapa jenis kesulitan yang dialami. Di sisi lain, faktor yang mempengaruhi timbulnya kesulitan yang dialami siswa dapat bermacam-macam. Beberapa jenis kesulitan beserta faktor penyebabnya tersebut dijelaskan sebagai berikut.

Kesulitan Siswa dalam Memahami Konsep

Pemahaman konsep dalam hal ini terkait dengan pengetahuan dasar siswa dalam menyelesaikan permasalahan mengenai materi yang telah dipelajari. Dalam penelitian ini, siswa mengalami kesulitan memahami konsep perpangkatan dalam

bentuk aljabar. Oleh karena itu, siswa tidak dapat menjawab soal perpangkatan bentuk aljabar dengan tepat. Siswa belum bisa membedakan bentuk perpangkatan biasa dengan bentuk perpangkatan pada aljabar, sehingga kebanyakan siswa belum memangkatkan variabel-variabelnya. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam memahami konsep penyelesaian soal pada materi aljabar dalam menentukan hasil jika diketahui nilai variabelnya, sehingga masih terdapat kesalahan jawaban.

Kesulitan Siswa dalam Menerapkan Dasar Berhitung

Dasar berhitung dalam matematika yaitu meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Dalam penelitian ini, kesulitan yang dialami siswa terjadi pada operasi hitung penjumlahan dan perkalian. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban siswa yang masih terdapat kesalahan perhitungan dalam mengalikan koefisien dan menjumlahkan pangkat pada variabel.

Kesulitan Siswa dalam Menerapkan Operasi Bilangan Bulat

Operasi bilangan bulat terdiri dari operasi bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif, operasi bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif, atau operasi bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif. Operasi bilangan bulat tersebut dapat berupa operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Dalam penelitian ini, terlihat bahwa siswa masih mengalami kesalahan dalam melakukan operasi perkalian bilangan bulat, terutama pada bilangan bulat negatif. Hal tersebut berdampak pada hasil jawaban siswa yang masih terdapat kesalahan seperti pada soal nomor 1a.

Kesulitan Siswa dalam Memahami Soal Kontektual

Soal konstektual berhubungan dengan soal penerapan dari sebuah materi yang diajarkan. Soal nomor 3 merupakan salah satu bentuk soal penerapan, dimana materi aljabar diterapkan ke dalam materi bangun datar dengan mengilustrasikan sebuah papan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini, terlihat beberapa siswa belum bisa menjawab soal nomor 3. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga tidak bisa mengaitkan kedua materi tersebut. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban siswa yang sama sekali tidak menuliskan rumus luas persegi sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal, sehingga permasalahan pada soal nomor 3 tidak dapat diselesaikan secara maksimal oleh siswa.

Faktor Penyebab Siswa Mengalami Kesulitan

Berdasarkan uraian dari beberapa kesulitan yang dialami siswa di atas, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan timbulnya kesulitan-kesulitan yang dialami siswa tersebut sebagai berikut (Kadir, *et., al.*, 2022).

1. Faktor Fisiologis

Kesulitan belajar siswa dapat berasal dari adanya faktor dari dalam diri seorang individu (faktor internal). Faktor fisiologis merupakan salah satu faktor yang

berasal dari dalam (*intern*). Faktor fisiologis yang dapat menyebabkan timbulnya kesulitan belajar siswa diantaranya yaitu gangguan penglihatan dan pendengaran. Salah satu solusi yang dapat diberikan untuk siswa yang mengalami gangguan fisiologis yaitu dengan memberikan perhatian khusus, seperti mempersilakannya untuk menempati kursi pada barisan paling depan.

2. Faktor Sosial

Faktor sosial merupakan faktor yang berasal dari luar diri seorang individu, seperti lingkungan. Lingkungan belajar yang kurang mendukung dapat mempengaruhi tingkat fokus siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini berdampak pada pemahaman yang diperoleh siswa, sehingga mempengaruhi tinggi rendahnya kesulitan yang dialami siswa dalam memperoleh hasil belajar yang maksimal.

3. Faktor Emosional

Faktor emosional berkaitan dengan berhasil atau tidaknya siswa dalam belajar matematika. Hal ini berdampak pada timbulnya rasa takut atau cemas ketika siswa mengalami kegagalan dalam belajar matematika. Oleh karena itu, ketakutan atau kecemasan siswa akan berlanjut setiap kali belajar matematika, sehingga menghambat kelancaran siswa dalam berpikir untuk menyelesaikan permasalahan.

4. Faktor Intelektual

Faktor intelektual berkaitan dengan bagaimana siswa memahami konsep-konsep pada matematika. Siswa yang mengalami kesulitan dalam menggeneralisasikan hal tersebut maka akan merasa bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit.

5. Faktor Pedagogis

Faktor pedagogis berkaitan dengan bagaimana guru dalam melaksanakan pembelajaran, yang meliputi pengelolaan kelas serta penerapan model pembelajaran yang digunakan untuk menarik siswa dalam mengikuti pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan oleh peneliti, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIIF di SMP Negeri 2 Magelang masih mengalami kesulitan belajar matematika dalam materi aljabar. Terdapat beberapa kesulitan belajar matematika siswa pada materi aljabar ini, di antaranya: kesulitan dalam memahami konsep, kesulitan dalam menerapkan dasar berhitung, kesulitan dalam operasi bilangan bulat, dan kesulitan dalam memahami soal kontekstual. Adapun beberapa faktor yang menyebabkan siswa kesulitan belajar matematika materi

aljabar, di antaranya: faktor fisiologis, faktor sosial, faktor emosional, faktor intelektual, dan faktor pedagogis.

REFERENSI

- Dewi, N. K., Untu, Z., & Dimpudus, A. (2020). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas VII. *Jurnal PRIMATIKA*, 9(2), 61–70.
- Isfayani, E. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar Pada Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 3(1), 79–90.
- Kadir, V. T., Nurwan, Zakiyah, S., & Mohidin, A. D. (2022). Deskripsi Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Bilangan Berpangkat di SMP Negeri 1 Biluhu. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(1), 38–47. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i1.13279>
- Maulida, F. R. (2023). ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL. *Al-'Adad: Jurnal Tadris Matematika*, 2(1), 9–15. <https://doi.org/10.24260/add.v2i1.1538>
- Nugraha, N., Kadarisma, G., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar Pada Siswa SMP Kelas VII. *Journal On Education*, 01(02), 323–334.
- Puspita, N. L. I., & Masriyah. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Materi Aljabar Kelas VII SMP Dari Perbedaan Jenis Kelamin. *MATHEdunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(3), 448–457.
- Suryadinata, N., & Farida, N. (2016). Analisis Proses Berpikir Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Di SMP inklusi kota metro (Studi Kasus pada Siswa Tunagrahita Ringan). *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 94–104.
- UU SISDIKNAS No 20 Tahun 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.