

**ANALISIS *CLASSROOM DISCOURSE* DALAM MENGEMBANGKAN  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**FATHIYAH MUJAHIDAH ARRAHMAH  
NPM 2163021001**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2026**

**ANALISIS *CLASSROOM DISCOURSE* DALAM MENGEMBANGKAN  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

**Oleh**

**FATHIYAH MUJAHIDAH ARRAHMAH**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PENDIDIKAN**

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2026**

## ABSTRAK

### ANALISIS *CLASSROOM DISCOURSE* DALAM MENGEMBANGKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Oleh

FATHIYAH MUJAHIDAH ARRAHMAH

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih rendahnya pemahaman konsep matematis siswa pada materi pola bilangan. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan bentuk-bentuk *classroom discourse* dalam pembelajaran matematika serta perannya dalam mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pola bilangan. Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi dengan pendekatan kualitatif yang melibatkan 16 siswa kelas VIII SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung yang dikelompokkan berdasarkan kemampuan matematis tinggi, sedang, rendah, dan campuran. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan perekaman pembelajaran, kemudian dianalisis melalui tahapan kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) seluruh bentuk *classroom discourse*, yaitu *questions*, *answers*, *explanations*, *verifications*, dan *non-attempt answers*, berhasil terlihat dengan *questions* dan *answers* sebagai bentuk yang paling dominan. (2) Indikator pemahaman konsep matematis yang terindikasi meliputi konseptual, representasi, prosedural, dan miskonsepsi, dengan pemahaman prosedural sebagai indikator yang paling sering terlihat. (3) Pola interaksi pembelajaran didominasi oleh *Initiation–Response–Evaluation (IRE)* dan *Initiation–Response–Follow-up (IRF)*, namun pada beberapa kelompok, khususnya kelompok berkemampuan matematis tinggi mulai terlihat pergeseran menuju *dialogic discourse*. Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas *classroom discourse* berperan penting dalam mendukung pengembangan pemahaman konsep matematis siswa melalui proses diskusi, penjelasan, dan verifikasi ide secara reflektif.

**Kata Kunci:** *classroom discourse*, pemahaman konsep matematis, pola bilangan, interaksi kelas

## **ABSTRACT**

### ***ANALYSIS OF CLASSROOM DISCOURSE IN DEVELOPING STUDENTS' MATHEMATICAL CONCEPTUAL UNDERSTANDING***

***By***

**FATHIYAH MUJAHIDAH ARRAHMAH**

*This study was motivated by the low level of students' mathematical conceptual understanding in the topic of number patterns. The study aimed to analyze the forms of classroom discourse in mathematics learning and their role in developing students' mathematical conceptual understanding of number patterns. This research employed an evaluative research design with a qualitative approach involving 16 eighth-grade students of SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung, who were grouped based on high, medium, low, and mixed mathematical ability levels. Data were collected through observations, interviews, and classroom recordings, and were analyzed using data condensation, data display, and making a conclusion. The results indicated that (1) all forms of classroom discourse, such as questions, answers, explanations, verifications, and non-attempt answers, based on the all forms, questions and answers emerging as the most dominant forms; (2) the indicators of mathematical conceptual understanding identified in this study included conceptual, representational, procedural understanding, and misconceptions, with procedural understanding being the most frequently observed indicator; and (3) classroom interaction patterns were dominated by the Initiation–Response–Evaluation (IRE) and Initiation–Response–Follow-up (IRF) patterns. However, in several groups—particularly those with high mathematical ability—a shift toward dialogic discourse began to emerge. These findings indicated that the quality of classroom discourse played an important role in supporting the development of students' mathematical conceptual understanding through reflective processes of discussion, explanation, and verification of ideas..*

**Keywords:** *classroom discourse, mathematical conceptual understanding, number patterns, classroom interaction.*

Judul Skripsi

: **ANALISIS *CLASSROOM DISCOURSE* DALAM  
MENGEMBANGKAN PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIS SISWA**

Nama Mahasiswa

: **Fathiyah Mujahidah Arrahmah**

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2163021001

Program Studi

: Pendidikan Matematika

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

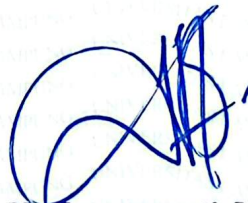


**Dr. Tina Yunarti, M.Si.**  
NIP 1966-610 199111 2 001



**Santy Setiawati, S.Pd., M.Pd.**  
NIP 19920212 201903 2 016

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



**Dr. Nurhanurawati, M.Pd.**  
NIP 19670808 199103 2 001

## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Tina Yunarti, M.Si.**

*Tina Yunarti*  
.....

Sekretaris : **Santy Setiawati, S.Pd., M.Pd.**

*Santy Setiawati*  
.....

Penguji  
Bukan Pembimbing : **Dr. Caswita, M.Si.**

*Caswita*  
.....



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**Dr. Albet Maydiantoro, M. Pd.**

NIP 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 13 Februari 2026

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fathiyah Mujahidah Arrahmah

NPM : 2163021001

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebut dalam daftar Pustaka. Seluruh instrument, media, dan data dalam penelitian ini berada dalam payung penelitian Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si. yang dilakukan secara kolaboratif antara mahasiswa, dosen, dan guru.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandarlampung, 13 Februari 2026

Yang menyatakan,

A red rectangular stamp is placed over the signature. The stamp contains the text 'MATERAI' at the top, '10000' in large numbers in the center, and 'A29DBANX286458363' at the bottom. To the left of the stamp, there is a vertical strip of text that reads 'STAMP KIRI'.

Fathiyah Mujahidah Arrahmah  
NPM 2163021001

## **RIWAYAT HIDUP**

Fathiyah Mujahidah Arrahmah, lahir di Lemong pada tanggal 5 Mei 2003. Penulis merupakan anak ke dua dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Hamidi, S.Si., M.Ak. dan Ibu Desi Maryanti, S.Ag., Gr. Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Nurul Islam Liwa pada tahun 2009, pendidikan dasar di SD Negeri Rawas pada tahun 2015, pendidikan menengah pertama di SMP IT Baitul Muslim pada tahun 2018, dan pendidikan menengah atas di SMA IT Baitul Muslim pada tahun 2021.

Setelah lulus SMA, penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur prestasi tahfidz. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti organisasi kemahasiswaan kampus, yaitu Forkom *Mathematic Education Forum Ukhuwah* (MEDFU) sebagai Sekretaris Umum, Himpunan Mahasiswa Jurusan Eksakta (HIMASAKTA) sebagai Sekretaris Majelis Musyawarah Jurusan (MMJ), UKM Fakultas FPPI sebagai anggota bidang Akademik dan Prestasi, UKM Universitas BIROHMAH sebagai anggota divisi Kaderisasi, dan DPM Universitas sebagai Legislator Muda. Selain organisasi kemahasiswaan yang ada di kampus, penulis juga aktif mengikuti organisasi kemahasiswaan kedaerahan yaitu Ikatan Mahasiswa Muslim Pesisir Barat (IKAMM Pesbar) sebagai sekretaris bidang Pendidikan pada tahun 2023-2024 dan sebagai Bendahara Umum pada tahun 2024-2025.

## **MOTTO**

*“Selalu belajar dari kesalahan yang pernah ada”*

## **PERSEMBAHAN**

*Bismillahirrohmanirrohim*

*Alhamdulillahirobbil'alamin*

Segala bentuk rasa Syukur kehadiran ALLAh SWT atas kasih dan sayang-Nya.

Kupersembahkan karya ini sebagai tanda sayang dan terima kasihku kepada:  
Penguat langkahku, yang telah membantu mengarahkan, dan mendidik dengan  
penuh kasih sayang, selalu mendoakan, dan menjadi orang tua terbaik,

Abi Hamidi dan Umi Desi Maryanti

Kepada saudara-saudaraku, atas doa, dukungan, dan waktunya yang setia  
menemani di setiap perjalanan hidupku,

Hurriyah Aina Mardiyah, M. Ibadurrahman Al Furqon, Ahmad Fayat Ayyas, dan  
Arfan Abdul Hafidz

Para dosen yang telah menerangi jalan ilmu dan pengetahuanku

Seluruh kerabat, sahabat, dan teman yang selalu kebersamaiku

Almamaterku,

Universitas Lampung

## SANWACANA

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala bentuk nikmat dan kesempatan-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis *Classroom Discourse* dalam Mengembangkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana. Skripsi ini merupakan hasil dari perjalanan panjang yang penuh dengan pembelajaran. Penulis menyadari bahwa perjalanan tersebut tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku dosen pembimbing I sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan arahan, dan perhatian yang penuh arti selama penyusunan skripsi ini. Terimakasih juga karena telah diberi kesempatan untuk bergabung dalam payung penelitian Ibu.
2. Ibu Santy Setiawati, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan dengan penuh kebaikan selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku dosen pembahas yang telah memberikan sumbangan pemikiran, kritik, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
5. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
6. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
7. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan selama penulis menjalani perkuliahan.

8. Ibu Julianti Mustika, S.Pd., Gr. selaku guru mitra bidang studi matematika dan seluruh keluarga SMP IT Ar Rayhan Bandar Lampung khususnya kelas VIII yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.
9. Tim penelitian, Adinda Bintang, Marita Nova, dan Destia, atas kerja sama, dedikasi, komitmen, dan semangat selama proses penelitian skripsi.
10. Sahabat dan keluarga terbaikkku di perantauan: Rafifah, Salma Qonita, Azizah, Wafa, Aqila, Shofura, Tsabita, Salju, Salma Alya, Hani, Qoni, Rayya, Fathir, Aiman, Nabil, Suci, Tita, Mira, Salsabila Firdaus yang selalu hadir dalam setiap cerita perjalananku.
11. Sahabat seperjuanganku Aindhya Awliana Rizqi dan Rahma Diana Lutfi serta keluarga besar MEDFU dan teman-teman pendidikan matematika angkatan 2021 yang selalu membantu dan kebersamai selama masa perkuliahan.
12. Teman-teman seperjuanganku di IKAMM Pesbar: Pimpinan 2023/2024, Pimpinan 2024/2025, seluruh pengurus, dan alumni yang telah menemani dan memberikan pengalaman berharga dalam perjalanan perkuliahanku sampai akhirnya bisa menyelesaikan skripsi ini.
13. Seluruh member grup Madani, Mixue, PP Kuning, Oxford, Rawhillah dan ADK yang telah memani perjalananku dan memberikan pembelajaran berharga selama di perkuliahan ini.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bentuk bantuan dan kebaikan yang diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, 13 Februari 2026

Penulis,

Fathiyah Mujahidah Arrahmah

## DAFTAR ISI

|                                                  | Halaman     |
|--------------------------------------------------|-------------|
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                        | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                       | <b>xvi</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                     | <b>xvii</b> |
| <b>I. PENDAHULUAN.....</b>                       | <b>2</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                         | 2           |
| 1.2 Pertanyaan Penelitian .....                  | 8           |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                       | 8           |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                     | 8           |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                | <b>10</b>   |
| 2.1 Kajian Teori.....                            | 10          |
| 2.1.1 Classroom Discourse.....                   | 10          |
| 2.1.2 Pemahaman Konsep Matematis .....           | 15          |
| 2.2 Batasan Penelitian .....                     | 18          |
| 2.3 Definisi Operasional.....                    | 19          |
| <b>III. METODE PENELITIAN .....</b>              | <b>20</b>   |
| 3.1 Desain Penelitian.....                       | 20          |
| 3.2 Partisipan Penelitian.....                   | 20          |
| 3.3 Data dan Teknik Pengumpulan Data .....       | 21          |
| 3.4 Instrumen Penelitian.....                    | 22          |
| 3.5 Prosedur Penelitian.....                     | 23          |
| 3.6 Teknik Analisis Data .....                   | 24          |
| <b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>26</b>   |
| 4.1 Hasil Penelitian .....                       | 26          |
| 4.1.1 Hasil Penelitian Pertemuan ke-1 .....      | 28          |
| 4.1.2 Hasil Penelitian Pertemuan ke-2 .....      | 37          |

|           |                                       |            |
|-----------|---------------------------------------|------------|
| 4.1.3     | Hasil Penelitian Pertemuan ke-3 ..... | 37         |
| 4.1.4     | Hasil Penelitian Pertemuan ke-4 ..... | 46         |
| 4.1.5     | Hasil Penelitian Pertemuan ke-5 ..... | 55         |
| 4.1.6     | Hasil Penelitian Pertemuan ke-6 ..... | 64         |
| 4.1.7     | Hasil Penelitian Pertemuan ke-7 ..... | 73         |
| 4.1.8     | Hasil Penelitian Pertemuan ke-8 ..... | 82         |
| 4.2       | Pembahasan.....                       | 84         |
| <b>V.</b> | <b>SIMPULAN DAN SARAN .....</b>       | <b>102</b> |
| 5.1       | Simpulan .....                        | 102        |
| 5.2       | Saran.....                            | 103        |
|           | <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>            | <b>104</b> |
|           | <b>LAMPIRAN.....</b>                  | <b>109</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                              | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 1. 1 Penelitian terdahulu mengenai <i>classroom discourse</i> dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.....                      | 2       |
| Tabel 4. 1 Banyak Transkrip Kelompok pada Setiap Pertemuan .....                                                                             | 27      |
| Tabel 4. 2 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Tinggi pada Pertemuan ke-1 .....  | 28      |
| Tabel 4. 3 Frekuensi Indikator Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Tinggi pada Pertemuan ke-1 .....                | 28      |
| Tabel 4. 4 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Sedang pada Pertemuan ke-1 .....  | 30      |
| Tabel 4. 5 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Sedang pada Pertemuan ke-1 .....      | 31      |
| Tabel 4. 6 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Rendah pada Pertemuan ke-1 .....  | 32      |
| Tabel 4. 7 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Rendah pada Pertemuan ke-1 .....      | 33      |
| Tabel 4. 8 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Campuran pada Pertemuan ke-1 .... | 35      |
| Tabel 4. 9 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Campuran pada Pertemuan ke-1 .....    | 35      |
| Tabel 4. 10 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Tinggi pada Pertemuan ke-3 ..... | 37      |
| Tabel 4. 11 Frekuensi Indikator Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Tinggi pada Pertemuan ke-3 .....               | 38      |
| Tabel 4. 12 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Sedang pada Pertemuan ke-3.....  | 40      |
| Tabel 4.13 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Sedang pada Pertemuan ke-3.....       | 40      |

|                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4. 14 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Rendah pada Pertemuan ke-3 ..... | 42 |
| Tabel 4. 15 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Rendah pada Pertemuan ke-3.....      | 42 |
| Tabel 4. 16 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Campuran pada Pertemuan ke-3..   | 44 |
| Tabel 4. 17 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Campuran pada Pertemuan ke-3.....    | 44 |
| Tabel 4. 18 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Siswa Berkemampuan Tinggi pada Pertemuan ke-4.....           | 47 |
| Tabel 4. 19 Frekuensi Indikator Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Tinggi pada Pertemuan ke-4.....                | 47 |
| Tabel 4. 20 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Sedang pada Pertemuan ke-4.....  | 49 |
| Tabel 4. 21 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Sedang pada Pertemuan ke-4.....      | 49 |
| Tabel 4. 22 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Rendah pada Pertemuan ke-4 ..... | 51 |
| Tabel 4. 23 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Rendah pada Pertemuan ke-4.....      | 52 |
| Tabel 4. 24 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Campuran pada Pertemuan ke-4..   | 53 |
| Tabel 4. 25 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Campuran pada Pertemuan ke-4.....    | 54 |
| Tabel 4. 26 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Siswa Berkemampuan Tinggi pada Pertemuan ke-5.....           | 56 |
| Tabel 4. 27 Frekuensi Indikator Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Tinggi pada Pertemuan ke-5.....                | 56 |
| Tabel 4. 28 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Sedang pada Pertemuan ke-5.....  | 58 |
| Tabel 4. 29 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Sedang pada Pertemuan ke-5.....      | 59 |
| Tabel 4. 30 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Rendah pada Pertemuan ke-5 ..... | 61 |

|                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4. 31 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Rendah pada Pertemuan ke-5.....      | 61 |
| Tabel 4. 32 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Campuran pada Pertemuan ke-5..   | 63 |
| Tabel 4. 33 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Campuran pada Pertemuan ke-5.....    | 63 |
| Tabel 4. 34 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Tinggi pada Pertemuan ke-6.....  | 65 |
| Tabel 4. 35 Frekuensi Indikator Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Tinggi pada Pertemuan ke-6.....                | 65 |
| Tabel 4. 36 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Sedang pada Pertemuan ke-6.....  | 67 |
| Tabel 4. 37 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Sedang pada Pertemuan ke-6.....      | 68 |
| Tabel 4. 38 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Rendah pada Pertemuan ke-6 ..... | 69 |
| Tabel 4. 39 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Rendah pada Pertemuan ke-6.....      | 70 |
| Tabel 4. 40 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Campuran pada Pertemuan ke-6..   | 72 |
| Tabel 4. 41 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Campuran pada Pertemuan ke-6.....    | 72 |
| Tabel 4. 42 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Siswa Berkemampuan Tinggi pada Pertemuan ke-7.....           | 74 |
| Tabel 4. 43 Frekuensi Indikator Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Tinggi pada Pertemuan ke-7.....                | 74 |
| Tabel 4. 44 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Sedang pada Pertemuan ke-7.....  | 76 |
| Tabel 4. 45 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Sedang pada Pertemuan ke-7.....      | 76 |
| Tabel 4. 46 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Rendah pada Pertemuan ke-7 ..... | 78 |
| Tabel 4. 47 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Rendah pada Pertemuan ke-7.....      | 78 |

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4. 48 Frekuensi Bentuk-bentuk <i>Classroom Discourse</i> yang Dimunculkan<br>Kelompok Siswa Berkemampuan Campuran pada Pertemuan ke-7..   | 80 |
| Tabel 4. 49 Frekuensi Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang<br>Dimunculkan Kelompok Siswa Berkemampuan Campuran pada<br>Pertemuan ke-7..... | 81 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                        | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 4. 1 Bentuk-Bentuk Classroom Discourse yang Terlihat Selama Penelitian .....    | 82      |
| Gambar 4. 2 Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep yang Terlihat Selama Penelitian. .... | 83      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                             | Halaman |
|---------------------------------------------|---------|
| <b>LAMPIRAN A</b> .....                     | 110     |
| Lampiran A. 1 Lembar Catatan Lapangan ..... | 111     |
| Lampiran A. 2 Pedoman Wawancara Siswa.....  | 113     |
| <br><b>LAMPIRAN B</b> .....                 | <br>114 |
| Lampiran B. 1 Daftar Kode Siswa .....       | 115     |
| Lampiran B. 2 Lembar Catatan Lapangan ..... | 116     |
| Lampiran B. 3 Transkrip Pembelajaran.....   | 124     |
| Lampiran B. 4 Transkrip Wawancara .....     | 229     |

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu aspek fundamental dalam pembangunan bangsa (Baiti dkk., 2024). Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 menyebutkan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Salah satu komponen utama dalam pencapaian tujuan pendidikan ini adalah pembelajaran matematika.

Menurut Amani dkk. (2023) Matematika melatih peserta didik untuk berpikir secara sistematis, kritis, logis, analitis, dan kreatif. Pentingnya pembelajaran matematika tercermin dalam keberadaannya sebagai mata pelajaran di setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar, menengah, hingga perguruan tinggi. Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan menerapkan konsep atau algoritma secara fleksibel, akurat, efisien, dan konsisten dalam pemecahan masalah.

Dalam konteks pembelajaran matematika, penguasaan konsep secara mendalam merupakan sarana penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pemahaman konseptual membantu siswa mengaitkan berbagai ide matematika serta mengontruksi pengetahuan secara bermakna (Rittle-Johnson dan Schneider, 2015). Namun demikian, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami

konsep matematika secara komprehensif. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah pendekatan pembelajaran yang kurang efektif dalam mendukung proses pemaknaan siswa, terutama ketika pembelajaran hanya berfokus pada prosedur tanpa memberikan ruang untuk eksplorasi makna matematis (Ding dan Carlson, 2019). Salah satu pendekatan yang dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa adalah melalui analisis *classroom discourse* atau wacana kelas, yang memungkinkan siswa mengonstruksikan pengetahuan secara aktif melalui interaksi (O'Connor dan Michaels, 2019).

*Classroom discourse* merujuk pada interaksi verbal antara guru dan siswa selama proses pembelajaran di kelas yang berperan dalam membentuk cara berpikir matematis siswa (Mercer dan Littleton, 2007). Interaksi tersebut memiliki kontribusi signifikan terhadap pemahaman siswa pada materi yang di ajarkan, sebab bahasa dan dialog merupakan media utama dalam memediasi aktivitas kognitif (Alexander, 2018). Melalui diskusi dan tanya jawab, siswa dapat mengungkapkan ide, mengklarifikasi pemahaman, serta membangun pengetahuan secara kolektif, sehingga terbentuknya *shared understanding* dan argumentasi matematis yang meningkatkan pemahaman konseptual (Kazemi dan Hintz, 2020). Berikut adalah tabel yang merangkum penelitian terdahulu mengenai *classroom discourse* dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Tabel 1. 1 Penelitian terdahulu mengenai *classroom discourse* dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

| No. | Tahun | Peneliti                                    | Fokus Penelitian                                                                                                                                            | Hasil/Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | 2024  | Indah Nabilla<br>Nur Lutfiyyah<br>Zariyatan | Mendesripsikan <i>classroom discourse</i> dalam aktivitas <i>problem solving</i> siswa kelas VII A SMPN 26 Bandar Lampung menggunakan pendekatan kualitatif | Hasil temuan menunjukkan bahwa:<br>1. Bentuk <i>classroom discourse</i> dominan: menduga, berbagi, menghubungkan, menjelaskan, bertanya, dan menjawab.<br>2. Pola Q-A-V ( <i>Question–Answer–Verification</i> ) muncul lebih kuat pada siswa dengan minat tinggi, dan memengaruhi keberhasilan pemahaman konsep. |

| No. | Tahun | Peneliti                                                                                                                   | Fokus Penelitian                                                                                                                           | Finding/Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.  | 2023  | Fauziyah<br>Amani, Dona<br>Dinda Pratiwi,<br>dan Bambang<br>Sri Anggoro                                                    | Mengetahui pengaruh model diskursus <i>multy representasi</i> (DMR) terhadap pemahaman konsep matematis dan <i>self-efficacy</i> siswa MTs | Hasil penelitian menunjukkan bahwa:<br>1. Pem belajaran dengan DMR membuat siswa lebih aktif berdiskusi, menyampaikan pendapat, menulis ide, dan memahami konsep lebih baik.<br>2. <i>Self-efficacy</i> meningkat karena keterlibatan aktif dan dukungan pembelajaran.                                                                                                                                                                                                         |
| 3.  | 2017  | Humedi                                                                                                                     | Menganalisis pemahaman konsep matematika melalui interaksi menggunakan metode Socrates dalam pendekatan saintifik.                         | Hasil temuan dalam penelitian ini adalah:<br>1. Percakapan aktif dapat membantu siswa menyatakan ulang konsep.<br>2. Klarifikasi pernyataan Socrates yang paling efektif dalam meningkatkan pemahaman melalui diskursus.<br>3. Metode Socrates yang dikombinasikan dengan pendekatan saintifik terbukti membantu meningkatkan pemahaman konsep matematis melalui percakapan yang aktif dan terstruktur.                                                                        |
| 4.  | 2023  | Syifa<br>Ananda<br>Mefiana,<br>Tatang<br>Herman,<br>Aan<br>Hasanah,<br>Christina<br>Monika<br>Samosir, dan<br>Rini Melani. | Meninjau pemahaman matematis siswa dari aspek daya juang produktif.                                                                        | Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan daya juang tinggi memiliki pemahaman matematis lebih baik. Siswa dengan daya juang tinggi mampu menguasai lebih banyak indikator pemahaman konsep, sedangkan siswa dengan daya juang sedang lebih sedikit menguasai indikator pemahaman konsep, dan siswa dengan daya juang rendah tidak memenuhi indikator sama sekali.<br>Implikasi : strategi pengajaran perlu mendorong daya juang melalui interaksi yang lebih produktif. |
| 5.  | 2023  | Arif<br>Fatahillah,<br>Saddam<br>Hussen,<br>Lioni Anka<br>Monalisa,<br>Edy<br>Wiharjo, dan<br>Nanda                        | Mengidentifikasi pemahaman konsep dan struktur pada materi pola bilangan                                                                   | Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan skor tinggi mampu memenuhi indikator pemahaman konsep dengan baik, sedangkan siswa dengan skor rendah mengalami kesulitan terutama dalam menyatakan ulang konsep dan memilih prosedur yang tepat.<br>Penelitian ini menegaskan bahwa                                                                                                                                                                                           |

| No. | Tahun | Peneliti                                    | Fokus Penelitian                                                                      | Finding/Temuan                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |       | Rahma Priyanti                              |                                                                                       | pemahaman konsep yang baik. memungkinkan siswa menguasai materi lebih efektif, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang lebih inovatif untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep.                                  |
| 6.  | 2021  | Frebriana Eka Pratiwi, dan Idha Isnaningrum | Menganalisis pemahaman konsep siswa kelas VIII SMP Tritura pada materi pola bilangan. | Hasil temuan menunjukkan bahwa pemahaman siswa berada dalam kategori sedang. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman siswa meliputi mindset bahwa matematika sulit, rendahnya minat belajar, serta strategi pembelajaran yang kurang interaktif. |

Penelitian-penelitian terdahulu yang dikaji menunjukkan keterkaitan erat antara *classroom discourse* dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian oleh Nabilla (2024) secara langsung mendeskripsikan bentuk-bentuk *discourse* siswa dalam menyelesaikan soal berbasis *problem solving*, menunjukkan bahwa bentuk interaksi seperti bertanya, menjawab, dan menjelaskan memegang peranan penting dalam mengembangkan pemahaman konsep. Hal ini sejalan dengan penelitian Amani dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis *discourse multi representasi* (DMR) tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga keterlibatan aktif siswa dalam diskusi kelas. Sementara itu, Humedi (2017) melalui pendekatan *socratic dialogue* menunjukkan bahwa pertanyaan klarifikasi dari guru mampu mendorong siswa untuk lebih dalam memahami konsep-konsep matematika. Penelitian ini memberikan landasan kuat bahwa percakapan matematis yang terstruktur dan bersifat reflektif mampu memperkuat representasi dan pemahaman konsep.

Penelitian lain seperti yang dilakukan oleh Mefiana dkk. (2023) meskipun fokus pada daya juang siswa, tetap memberikan kontribusi penting terhadap pemahaman konsep. Hasilnya menunjukkan bahwa interaksi aktif dalam kelas yang menantang siswa untuk berpikir kritis turut membentuk pemahaman konseptual yang kuat. Di sisi lain, penelitian oleh Fatahillah dkk. (2023) dan Pratiwi dkk. (2021) menggarisbawahi pentingnya strategi pembelajaran yang mendukung pemahaman konsep, meskipun belum menekankan aspek diskursus secara eksplisit.

Meskipun *classroom discourse* efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa, masih terdapat beberapa hambatan dalam penerapannya. Sfard (2008) menjelaskan bahwa siswa dengan pemahaman rendah cenderung kurang aktif dalam diskusi, mengandalkan hafalan rumus, serta mengalami kesulitan dalam memahami konsep secara mendalam. Oleh karena itu, menciptakan lingkungan belajar yang mendorong komunikasi aktif menjadi penting, karena *classroom discourse* dapat berfungsi sebagai strategi yang membantu siswa mengonstruksikan pemahaman matematis secara lebih bermakna (Mercer dan Howe, 2012).

Selain itu, analisis terhadap *classroom discourse* juga memungkinkan guru untuk mengidentifikasi kesulitan belajar yang dialami siswa. Melalui pemahaman terhadap pola interaksi dan respon siswa selama proses pembelajaran, guru dapat menyesuaikan strategi pengajaran yang lebih tepat sasaran. Herbel-Eisenmann dan Otten (2011) menunjukkan bahwa analisis tematik dalam *classroom discourse* berperan dalam mengidentifikasi ide-ide matematis yang muncul selama diskusi, sehingga guru dapat merancang intervensi pembelajaran yang berorientasi pada pendalaman konsep.

Namun demikian, penerapan *classroom discourse* yang efektif membutuhkan kompetensi pedagogis yang memadai dari guru dalam memfasilitasi diskusi yang produktif. Walshaw dan Anthony (2008) menekankan bahwa guru perlu mampu mengajukan pertanyaan yang menantang, memberikan umpan balik konstruktif, dan menciptakan lingkungan yang mendukung partisipasi aktif siswa. Di samping itu, Anderson (2017) menyatakan bahwa komunikasi bermakna dalam *classroom discourse* memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman siswa melalui interaksi yang efektif dan kemampuan siswa dalam mengartikulasi pemikirannya.

Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan pembelajaran mendalam terkait bagaimana siswa dapat aktif, lebih bebas mengemukakan pendapat, dan bekerjasama dalam memahami konsep matematis. Dengan begitu dapat digunakan salah satu metode *classroom discourse* sebagai bentuk pembelajaran mendalam tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan NCTM (2000) bahwa “*to support classroom discourse effectively, teachers must build a community in which students*

*will feel free to express their ideas.” Classroom discourse* mengacu pada dialog yang terjadi antara guru dan siswa, serta antar siswa, yang bertujuan untuk membangun pemahaman bersama terhadap suatu konsep.

Berkaitannya dengan *classroom discourse* yang efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematis, peneliti melakukan studi pendahuluan melalui wawancara dengan guru matematika di SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung untuk mendapatkan informasi mengenai strategi pembelajaran matematika yang sudah diterapkan sebelumnya, sebagai berikut.

*Peneliti : Strategi pembelajaran yang bagaimana yang sudah ibu terapkan sebelumnya dalam mengajarkan matematika di kelas?*

*Guru : Yang mengantarkan suatu topik dengan pendekatan kontekstual. Dengan begitu bisa menjadi pemantik untuk siswa-siswi yang akhirnya bisa mengenal/memahami konsep suatu topik matematika.*

*Peneliti : Bagaimana ibu merancang pembelajaran agar siswa dapat aktif dalam diskusi dikelas?*

*Guru : Saya berusaha untuk menghadirkan konteks di setiap mengenalkan sebuah topik matematika. Saya berusaha mengembangkan konteks yang relevan dengan materi yang akan kita pelajari. Mencari konteks yang dekat dengan anak-anak. Dari konteks itu kita kembangkan beberapa pertanyaan pemantik, dan disitu mereka bisa diskusi. Saya pikir itu salah satu langkah yang bisa saya lakukan untuk menumbuhkan interaksi antar siswa dalam mewujudkan pemahaman konsep tersebut.*

Dari wawancara tersebut, pembelajaran matematika di SMP IT Ar Raihan sudah melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Guru memberikan pemantik atau stimulus di awal pembelajaran dengan mengaitkan pada kehidupan sehari-hari dan mengarah pada topik pembahasan matematika yang akan di pelajari. Dengan tujuan agar siswa-siswi tertarik dan dapat memahami konsep suatu topik matematika tersebut. Kemudian peneliti bertanya mengenai media ajar/alat peraga yang digunakan guru dalam menunjang pembelajaran matematika dan bagaimana respon siswa saat pembelajaran matematika dikelas.

*Peneliti : Dalam pembelajaran di kelas, apakah ada media ajar/alat peraga yang ibu pakai saat mengajar dikelas?*

*Guru : Sampai saat ini hanya menggunakan media ajar dari berbagai platform dan buku cetak mereka*

*Peneliti : Dari rancangan pembelajaran yang ibu terapkan, bagaimana respon siswa? Apakah semua siswa mengikuti sesuai dengan rancangan pembelajaran yang sudah ibu susun?*

*Guru : Pastinya tidak, rata-rata siswa hanya semangat saat pembelajaran di awal. Siswa yang aktif dalam diskusi kelas adalah siswa yang memiliki minat matematika lebih tinggi. Ini salah satu kendala bagaimana saya bisa membuat diskusi di dalam kelas dapat menumbuhkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan begitu mereka akan lebih mudah dan senang menerima konsep matematika yang diberikan.*

*Peneliti : Menurut ibu bagaimana tingkat pemahaman siswa saat belajar matematika di kelas?*

*Guru : Siswa dengan tingkat kemampuan tinggi mudah untuk mengikuti pembelajaran matematika, dan siswa dengan tingkat kemampuan sedang dan rendah agak sulit dalam mengikuti pembelajaran matematika. Dengan demikian, banyak siswa yang kesusahan dalam memahami konsep suatu materi matematika. Hal tersebut dilihat dari bagaimana mereka mengikuti pembelajaran di kelas dan dari nilai ujian.*

Dari hasil wawancara tersebut, diketahui bahwa masih banyak siswa yang kurang dalam memahami konsep matematika saat pembelajaran di kelas. Hal ini menyebabkan guru menjadi kesulitan untuk memberikan soal-soal yang tingkatannya lebih tinggi. Guru harus selalu mengulang kembali pembelajaran sebelumnya agar siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik. Akibatnya siswa terhambat dalam memahami konsep matematika secara menyeluruh. Kondisi ini menjadi penghambat dalam mencapai tujuan pembelajaran, khususnya dalam pengembangan kemampuan matematis siswa.

Namun demikian, tantangan dalam penerapan *classroom discourse* tidak dapat diabaikan. Beberapa siswa mungkin merasa enggan untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi karena berbagai alasan, seperti rasa malu atau takut salah. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk menciptakan atmosfer kelas yang inklusif dan suportif, di mana setiap siswa merasa dihargai dan didorong untuk berkontribusi.

Dalam konteks pendidikan di Indonesia, penerapan analisis *classroom discourse* masih memerlukan perhatian lebih. Berdasarkan kajian terhadap sejumlah penelitian terdahulu, terlihat bahwa *classroom discourse* memiliki peran penting dalam membentuk proses berpikir dan penguasaan konsep matematis siswa. Meskipun demikian, masih terdapat keterbatasan dalam penelitian yang secara

simultan mengkaji bentuk-bentuk interaksi kelas dan dampaknya terhadap pemahaman konsep matematis siswa, khususnya pada materi pola bilangan.

Secara keseluruhan, analisis *classroom discourse* menawarkan pendekatan yang potensial dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Melalui interaksi yang bermakna dan reflektif, siswa dapat membangun pemahaman yang lebih mendalam dan aplikatif terhadap konsep-konsep matematika. Namun, keberhasilan pendekatan ini sangat bergantung pada kompetensi guru dalam memfasilitasi diskusi serta kesiapan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis mendalam terhadap praktik *classroom discourse* dalam kaitannya dengan pengembangan pemahaman konsep matematis siswa.

## 1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang diperoleh, maka pertanyaan penelitian yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah “Bagaimana bentuk *classroom discourse* matematika dalam mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa?”

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang diajukan, maka tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan bentuk *classroom discourse* pembelajaran matematika sehingga dapat mempengaruhi pengembangan pemahaman konsep matematis siswa.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini, antara lain:

### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi atau

menjadi referensi/masukan terhadap perkembangan pembelajaran matematika, terutama yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai kajian dan referensi bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis, khususnya *classroom discourse* dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

### b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran mengenai *classroom discourse* dalam mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa.

### c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran matematika yang akan datang.

### d. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran matematika.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kajian Teori

#### 2.1.1 *Classroom Discourse*

Secara etimologis, kata “*discourse*” berasal dari bahasa latin “*discurrer*” yang artinya “lari kian lari”, atau berasal dari bentuk nominalisasi “*discursus*”, yang berarti “berlari terpisah”. Dalam konteks makna, istilah ini merujuk pada penyampaian informasi mengenai suatu hal (Vass, 1992). Kata “*discourse*” kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia sebagai “*diskursus*” atau “wacana”. Dalam studi linguistik, istilah *discourse* pertama kali digunakan oleh Zellig Harris dalam artikelnya “*Discourse Analysis*” (1952), di mana ia memperkenalkan analisis wacana sebagai kajian mengenai keterkaitan antar kalimat dalam suatu teks. Foucault (1969) mendefinisikan *discourse* sebagai sekumpulan pernyataan yang membentuk objek pengetahuan tertentu dalam suatu konteks sosial dan historis. Lebih lanjut, Foucault menekankan bahwa wacana tidak hanya berkaitan dengan bahasa, tetapi juga dengan kekuasaan dan pengetahuan dalam masyarakat.

Istilah *classroom discourse* mengacu pada bahasa yang digunakan guru dan siswa untuk berkomunikasi satu sama lain di dalam kelas. *Classroom discourse* merujuk pada interaksi verbal dan nonverbal yang terjadi dalam lingkungan kelas, baik antara guru dengan siswa maupun antar siswa itu sendiri, dalam proses pembelajaran (Mercer, 2004). *Classroom discourse* mencerminkan bagaimana bahasa digunakan untuk membangun pemahaman, berbagi ide, dan mengembangkan keterampilan berpikir siswa melalui dialog yang terstruktur (Alexander, 2018). Berbicara atau percakapan merupakan media utama

dimana sebagian besar proses pengajaran berlangsung, sehingga studi tentang *classroom discourse* adalah studi tentang proses pengajaran tatap muka di dalam kelas. (Nuthall, 2024)

Aktivitas-aktivitas dalam *classroom discourse* tidak berlangsung secara terpisah, melainkan saling berkesinambungan dan membentuk suatu ekosistem pembelajaran yang mendukung proses konstruksi pengetahuan. Pertanyaan terbuka dari guru, mendorong siswa untuk berpikir kritis, mengeksplorasi pola, dan menjelaskan proses berpikir mereka secara eksplisit (Walsh dan Sattes, 2011). Respon siswa yang diterima dan divalidasi menciptakan suasana yang mendukung partisipasi aktif, di mana siswa merasa aman untuk menyampaikan ide, sekalipun belum sepenuhnya benar (Mercer dan Dawes, 2008). Guru kemudian dapat melakukan *probing* atau memberikan pertanyaan lanjutan yang menggali kedalaman pemikiran siswa dan mendorong mereka menyusun hubungan konseptual antar informasi (Franke dkk., 2009).

Diskusi antarsiswa selanjutnya memberikan ruang untuk negosiasi makna, pertukaran strategi, dan validasi pemahaman melalui interaksi sosial (Chapin dkk., 2009). Selain itu, penggunaan representasi verbal, visual, dan simbolik membantu siswa mentransformasikan pemahaman mereka dari bentuk informal ke formal, atau sebaliknya (Goldin, 2002). Hal ini sangat penting, terutama dalam pembelajaran konsep seperti pola bilangan, di mana keterampilan menggeneralisasi pola menjadi bentuk aljabar sangat dibutuhkan. Proses ini diakhiri dengan penegasan dan penyimpulan konsep oleh guru untuk memastikan integrasi pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari (NCTM, 2014). Akhirnya, refleksi individu atau kelompok membantu siswa menginternalisasi konsep dan mengaitkannya dengan pengalaman belajar sebelumnya (Brookfield, 1995).

Dengan demikian, sintaks keterhubungan dalam *classroom discourse* yang mendukung peningkatan pemahaman konsep bersifat siklis dan dinamis, memungkinkan terjadinya rekonstruksi pengetahuan secara bertahap dan berkelanjutan. *Classroom discourse* memainkan peran penting dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Beberapa manfaat utama

*classroom discourse* dalam pembelajaran matematika meliputi peningkatan keterlibatan siswa dalam proses berpikir matematis, mendorong siswa untuk mengklarifikasi pemahaman mereka melalui percakapan dan argumentasi, serta memfasilitasi pemecahan masalah dengan menyediakan ruang bagi eksplorasi berbagai pendekatan penyelesaian (Amani, 2023).

Menurut Nystrand (1997), *classroom discourse* bukan sekadar transfer informasi satu arah dari guru ke siswa, tetapi merupakan proses dinamis yang melibatkan pertukaran ide dan argumentasi. Menurut Rick (2013) penggunaan *classroom discourse* yang tepat dapat memperkuat hubungan guru dan siswa, menciptakan lingkungan belajar yang terbuka, mendukung, dan memberikan siswa cara baru untuk mengeksplorasi informasi yang dapat mengarah pada pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep baru. Oleh karena itu, pembelajaran yang efektif perlu mendorong siswa untuk aktif berdiskusi, bertanya, dan berpendapat guna meningkatkan pemahaman konsep mereka.

Dalam konteks pembelajaran matematika, *discourse* berperan sebagai medium untuk mengembangkan penalaran, memfasilitasi pemecahan masalah, dan membangun pemahaman konsep secara bermakna. Hal ini selaras dengan tujuan pembelajaran matematika sebagaimana dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000), yaitu agar siswa mampu memahami konsep secara mendalam, mengembangkan penalaran matematis, mengomunikasikan ide dengan jelas, serta mengaplikasikan pengetahuan dalam berbagai situasi. Pemahaman konsep matematis melibatkan kemampuan untuk mengetahui makna suatu konsep, mengenali berbagai representasinya, serta mengaitkannya secara logis dengan konsep lain (Kilpatrick dkk., 2001). Oleh karena itu, *discourse* bukan sekadar alat komunikasi, tetapi merupakan pendekatan strategis dalam pembelajaran yang sangat penting untuk membentuk pemahaman matematis yang konseptual dan mendalam.

Menurut Sinclair dan Coulthard (1975) dikenal beberapa pola interaksi dalam *classroom discourse* yang sering diterapkan, yaitu:

1) IRE (*Initiation–Response–Evaluation*), di mana guru memulai dengan pertanyaan, siswa memberikan jawaban dan guru langsung mengevaluasi respon tersebut, dengan demikian pola ini cukup praktis untuk mengelola kelas dan mengecek pemahaman dasar, namun dinilai kurang efektif dalam menggali pemikiran siswa secara mendalam.

2) IRF (*Initiation–Response–Follow-up*), yang merupakan pengembangan dari pola sebelumnya, memberikan ruang bagi guru untuk tidak sekadar menilai jawaban siswa, tetapi juga memberikan umpan balik atau pertanyaan lanjutan yang merangsang eksplorasi konsep lebih jauh.

3) Diskursus dialogis (*exploratory talk*), yaitu bentuk komunikasi terbuka yang melibatkan pertukaran ide, argumentasi, serta justifikasi antar siswa maupun antara siswa dan guru. Pola ini memungkinkan siswa membangun pemahaman melalui interaksi sosial yang bersifat kolaboratif dan reflektif.

Apabila ketiga pola ini digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran, maka akan sangat berkontribusi dalam mengembangkan pemahaman konsep matematis. Siswa diberikan ruang untuk mengaitkan berbagai konsep, menginterpretasikan representasi, dan menyusun generalisasi berdasarkan pemikiran logis, terutama dalam pembelajaran materi seperti pola bilangan, fungsi, atau bentuk aljabar lainnya.

Seiring dengan berkembangnya minat terhadap sifat konstruktivis bahasa, para peneliti berpendapat bahwa proses pembelajaran terkandung dalam proses berpartisipasi dalam *classroom discourse*. Saat siswa terlibat dalam *discourse*, mereka memperoleh cara berbicara dan berpikir yang menjadi ciri khas bidang kurikulum tertentu. Misalnya, mempelajari barisan dan deret berarti menjadi peserta yang semakin ahli dalam *classroom discourse* tentang prosedur, konsep, dan penggunaan bukti dan argumen yang merupakan barisan dan deret (Nuthall, 2024).

Menurut Tao dan Chen (2023), *classroom discourse* merupakan bentuk interaksi sosial antara guru dan siswa yang berperan penting dalam membangun pemahaman konseptual siswa. Mereka membagi *classroom discourse* ke dalam tiga klaster strategi dialogis, yaitu *sharing*, *articulating*, dan *building on*. Klaster *sharing*

mencakup kegiatan guru mengundang siswa untuk berbagi ide melalui pertanyaan, *articulating* mencakup proses menjelaskan dan mengembangkan ide, sedangkan *building on* mencakup upaya guru atau siswa untuk menanggapi, memperluas, atau menyempurnakan gagasan yang telah dikemukakan. Melalui tiga klaster tersebut, interaksi kelas dapat diamati melalui lima indikator utama, yakni pertanyaan (*questions*), jawaban (*answers*), penjelasan (*explanations*), verifikasi (*verifications*), dan *non-attempt* atau tidak memberikan jawaban.

Lebih lanjut, Tao dan Chen (2024) menegaskan bahwa kualitas *teacher talk* memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Guru yang mampu mengajukan pertanyaan terbuka, menindaklanjuti ide siswa, dan memberikan umpan balik konstruktif akan menciptakan komunikasi dua arah yang lebih bermakna. Pertanyaan yang bersifat *uptake*, yaitu pertanyaan yang menanggapi ide siswa dan mendorong mereka berpikir lebih mendalam. Dengan demikian, kegiatan bertanya bukan hanya sekadar memperoleh jawaban, melainkan juga sarana untuk membangun pemahaman konseptual melalui dialog yang aktif dan reflektif.

Berdasarkan pandangan tersebut, indikator pertama dari *classroom discourse* adalah

1. Pertanyaan (*questioning*),
2. Jawaban (*responses*),
3. Penjelasan (*explanations*),
4. Verifikasi (*verification*),
5. *Non-attempt* atau tindakan tidak memberikan jawaban

Karena analisis *classroom discourse* melibatkan interaksi, maka penting untuk memahami sifat dari interaksi itu sendiri. Oleh karena itu, analisis *discourse* dalam interaksi kelas menitikberatkan pada struktur tindakan sosial yang tercermin dalam pemanfaatan bahasa. Analisis ini mengamati bagaimana setiap individu dalam kelas berperilaku serta bagaimana respons mereka terhadap pemahaman konsep matematis terbentuk dalam suatu *classroom discourse*.

Sebagai kesimpulan, analisis *classroom discourse* berfokus pada bagaimana individu dalam kelas saling berinteraksi dan memberikan tanggapan. Proses ini

merupakan suatu sistem aktivitas yang bersifat timbal balik dalam penggunaan bahasa, di mana peristiwa linguistik dapat diidentifikasi sebagai *discourse* atau percakapan dalam konteks pembahasan suatu topik tertentu. Dengan demikian, *classroom discourse* dapat dijelaskan lebih lanjut sebagai kajian mengenai aksi dan reaksi dalam penggunaan Bahasa yang merujuk pada pemahaman konsep matematis siswa.

### 2.1.2 Pemahaman Konsep Matematis

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pemahaman berarti proses memahami atau cara memahami. Pemahaman atau *comerehension* dapat diartikan sebagai kemampuan menguasai sesuatu dengan pikiran atau proses memahami. Pemahaman merupakan kemampuan siswa untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat, sehingga mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas serta mengomunikasikan kepada orang lain (Febriyanto, 2018). Dalam konteks matematika, pemahaman konsep menjadi aspek penting dalam pembelajaran karena membantu siswa dalam menginternalisasi dan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dalam penyelesaian masalah matematika.

Dalam menyelesaikan masalah matematika, siswa harus mengetahui konsep dasar dari topik matematika tersebut. Kata “konsep” berasal dari bahasa latin “*conceptum*”, yang berarti sesuatu yang dipahami atau dibayangkan dalam pikiran. Secara umum, konsep merujuk pada ide, gagasan, atau pemahaman yang lebih abstrak tentang sesuatu. Dalam KBBI konsep didefinisikan sebagai ide atau pengertian yang di abstrakkan dari peristiwa konkret. Wardhani (2008) menyatakan bahwa konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan/menggolongkan suatu objek. Oleh sebab itu, dalam belajar matematika, siswa tidak hanya dituntut untuk mengetahui konsep secara teoritis, tetapi juga memahami makna, filosofi, dan aplikasinya. Sehingga siswa mampu mengenali keteraturan dalam suatu urutan angka dan menerapkannya dalam berbagai situasi.

Menurut Sengkey (2023) Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa untuk memahami, menerapkan, dan menghubungkan berbagai konsep dalam matematika. Artinya siswa tidak boleh sekedar menghafal konsep-konsep yang dipelajarinya, tetapi benar-benar memahami dan mampu menerapkannya secara efektif dan efisien. Namun kenyataannya kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari masih banyak siswa yang kesulitan memahami penggunaan rumus dan bilangan, termasuk dalam mengenali dan menentukan pola bilangan yang merupakan salah satu materi dasar dalam matematika (Febriyani, 2022).

Pola bilangan adalah salah satu konsep dalam matematika yang mengajarkan siswa tentang susunan angka yang membentuk keteraturan tertentu berdasarkan suatu aturan yang spesifik. Pola ini sering di jumpai dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam perhitungan jumlah kursi di auditorium yang tersusun bertingkat, jumlah ubin dalam pola lantai, atau bahkan dalam konsep bunga majemuk di bidang ekonomi. Pola bilangan sendiri terdiri dari beberapa jenis utama, di antaranya: pola bilangan aritmatika, pola bilangan geometri, pola bilangan pesergi dan pesergi panjang, pola bilangan segi tiga, dan pola bilangan Fibonacci.

Pada tingkat SMP kelas VIII akan membahas mengenai pola bilangan aritmatika. Pola bilangan aritmatika merupakan pola bilangan yang memiliki selisih tetap antara setiap dua suku yang berurutan. Pola bilangan ini dapat dibentuk dari bilangan genap, seperti 2, 4, 6, 8, 10, 12, dan seterusnya, maupun bilangan ganjil, seperti 1, 3, 5, 7, 9, 11, dan seterusnya. Dalam pola bilangan aritmatika, setiap suku dalam barisan diperoleh dengan menambahkan nilai tetap atau selisih yang disebut dengan "beda" ( $b$ ). Bilangan aritmatika ini termasuk dalam pola bilangan bertingkat, di mana setiap suku dalam barisan mengikuti aturan tertentu yang dinyatakan dengan rumus umum  $U_n = a + (n - 1)b$  dengan  $a$  sebagai suku pertama dan  $b$  sebagai beda antar suku. Selain itu, jumlah  $n$  suku pertama dalam barisan aritmetika dapat menggunakan rumus  $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$  atau  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ . Pola bilangan aritmatika ini banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, seperti pola susunan kursi di auditorium, urutan

nomor rumah, atau tangga bertingkat, nomor rumah di jalan, dan jadwal keberangkatan transportasi (Hakiki, 2022).

Pemahaman konsep pola bilangan sangat penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir logis, mengenali keteraturan dalam suatu urutan angka, dan menerapkan pola tersebut dalam kehidupan nyata. Setiani (2022) menyatakan bahwa pemahaman konsep pola bilangan memiliki peran penting dalam meningkatkan keterampilan berpikir analitis dalam menyelesaikan masalah matematis yang lebih kompleks. Namun, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi pola, menentukan aturan pola, dan mengembangkan rumus umum suatu pola bilangan. Akibatnya, partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran menjadi kurang maksimal.

Menurut Kilpatrick dkk. (2001), pemahaman konsep merupakan salah satu komponen utama dari *mathematical proficiency* yang harus dimiliki siswa. Pemahaman konseptual (*conceptual understanding*) mencakup kemampuan siswa untuk memahami makna dan hubungan antar ide matematika secara mendalam. Kedua kemampuan ini saling melengkapi pemahaman konsep memperkuat keterampilan prosedural, sementara pemahaman prosedural yang baik dapat memperkaya makna konseptual yang dimiliki siswa. Penelitian ini juga menegaskan bahwa kemampuan representasional berperan penting dalam membangun pemahaman tersebut, karena melalui representasi simbolik, verbal, grafik, maupun visual, siswa dapat menghubungkan berbagai ide dan strategi dalam penyelesaian masalah.

Lebih lanjut, Rittle-Johnson dkk. (2001) menjelaskan bahwa perkembangan pengetahuan konseptual dan prosedural bersifat iteratif, artinya keduanya berkembang saling memengaruhi secara berulang. Ketika siswa memahami representasi suatu konsep secara benar, mereka lebih mampu mengembangkan prosedur penyelesaian yang bermakna. Sebaliknya, pemahaman prosedur yang salah atau hanya mekanistik dapat menimbulkan miskonsepsi, yaitu kesalahan dalam memahami ide dasar atau penerapan konsep. Oleh karena itu, pengembangan

pemahaman konsep matematika perlu mencakup empat aspek utama, yaitu pemahaman konseptual, kemampuan representasional, keterampilan prosedural, dan identifikasi terhadap miskonsepsi. Keempat aspek ini menjadi indikator penting dalam menilai sejauh mana siswa memahami konsep matematika secara menyeluruh.

## 2.2 Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi untuk menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan, sehingga fokus kajian tidak meluas. Penelitian ini hanya mengkaji bentuk-bentuk *classroom discourse* yang muncul dalam pembelajaran matematika, yaitu pertanyaan (*questions*), jawaban (*answers*), penjelasan (*explanations*), verifikasi (*verifications*), serta jawaban tanpa usaha (*non-attempt answers*), sehingga bentuk interaksi lain di luar interaksi verbal tidak dianalisis secara mendalam. Pemahaman konsep matematis siswa dalam penelitian ini dibatasi pada empat indikator, yaitu pemahaman konseptual, representasional, prosedural, dan miskonsepsi, yang dianalisis berdasarkan kemunculannya dalam *classroom discourse*, bukan berdasarkan pengukuran hasil belajar secara kuantitatif.

Penelitian ini dilaksanakan pada satu kelas dengan subjek siswa yang dikelompokkan berdasarkan kemampuan matematis tinggi, sedang, rendah, dan campuran, dengan tujuan untuk melihat perbedaan karakteristik *classroom discourse* yang muncul pada setiap kelompok. Materi pembelajaran yang dikaji terbatas pada materi pola bilangan, karena materi ini memiliki potensi tinggi dalam memunculkan interaksi diskursif dan generalisasi konsep. Penelitian dilaksanakan selama delapan kali pertemuan yang terdiri atas 6 pertemuan pembelajaran dan 3 pertemuan *post-test*, dimana 1 pertemuan terdapat pembelajaran yang dilanjutkan dengan *post test* di akhir pembelajaran, sehingga temuan penelitian hanya menggambarkan dinamika *classroom discourse* dan pemahaman konsep siswa dalam rentang waktu tersebut.

Secara metodologis, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, rekaman audio, wawancara, dan tes, sehingga analisis difokuskan pada interaksi yang terdokumentasi secara jelas dan

dapat ditranskripsi secara utuh. Hasil penelitian ini tidak dimaksudkan untuk digeneralisasikan secara luas, melainkan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang keterkaitan antara *classroom discourse* dan pemahaman konsep matematis siswa dalam konteks pembelajaran matematika yang diteliti.

### 2.3 Definisi Operasional

1. *Classroom discourse* adalah interaksi verbal dan non verbal yang terjadi dalam proses pembelajaran di kelas, baik antara guru dan siswa, maupun siswa dengan siswa lainnya. *Classroom discourse* dalam penelitian ini menggunakan strategi komunikasi seperti pemberian pertanyaan terbuka, respon jawaban, verifikasi (*verifications*), penjelasan jawaban (*explanations*), serta penggunaan berbagai representasi (verbal, simbolik, dan visual) untuk membangun dan merefleksikan pemahaman konsep matematis. *Discourse* yang dimaksud mencakup pola IRE (*Initiation–Response–Evaluation*), IRF (*Initiation–Response–Follow-up*), dan diskursus dialogis, yang masing-masing memiliki peran dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis, mengemukakan argumen, menyusun koneksi konsep, serta menggeneralisasi ide matematis dalam konteks materi seperti pola bilangan, fungsi, atau aljabar.
2. Pemahaman konsep pada materi pola bilangan dioperasionalkan sebagai kemampuan siswa dalam menjelaskan makna konsep dengan bahasa sendiri, merepresentasikan jawaban, mengaitkan konsep secara logis, menyusun generalisasi pola, memberikan alasan matematis, serta menerapkan dan merefleksikan pemahamannya dalam konteks diskusi kelas. Indikator *coding* pada kemampuan pemahaman konsep yang digunakan adalah konseptual, representasi, procedural, dan miskonsepsi. Kemampuan ini diamati melalui analisis *classroom discourse*, yaitu interaksi verbal dan nonverbal antara guru dan siswa maupun antar siswa, yang mencakup pola tanya jawab (IRE), umpan balik (IRF), dan diskusi eksploratif, guna mengevaluasi sejauh mana aktivitas diskursif tersebut berkontribusi terhadap pengembangan pemahaman konseptual siswa.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian evaluasi dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Abdussamad (2021) mengatakan bahwa metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian naturalistik karena penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci. Penelitian dilakukan dengan cara mengamati, mencatat, bertanya, dan menggali informasi yang memunculkan sikap dan tindakan dari percakapan pemahaman konsep matematis pada *classroom discourse* tersebut. Data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, rekaman, dan pemotretan atau dokumentasi yang disusun tidak digunakan dalam berupa bentuk dan angka-angka. Akan tetapi, hasil analisis data berupa pemaparan ataupun deskripsi mengenai situasi yang diteliti, yang disajikan dalam bentuk uraian naratif. Pendekatan ini bertujuan untuk mendapatkan fakta-fakta yang terjadi dilapangan secara objektif serta memperoleh pemahaman yang mendalam dan lebih spesifik.

#### **3.2 Partisipan Penelitian**

Partisipan dalam penelitian ini adalah guru matematika dan 16 siswa kelas VIII di SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung tahun pelajaran 2024/2025 untuk dilakukan analisis *classroom discourse* yang terjadi di dalam kelas dalam mengembangkan pemahaman konsep matematis. Selanjutnya, dilakukan analisis *classroom discourse* yang terbagi kedalam 4 kelompok dengan ketentuan kategori, yaitu: siswa berkemampuan matematis tinggi, siswa berkemampuan matematis sedang, siswa berkemampuan matematis rendah, dan siswa berkemampuan matematis

campuran. Pemilihan kelompok tersebut didasarkan pada nilai ulangan harian dan kemampuan siswa saat mengikuti pembelajaran matematika di kelas.

### 3.3 Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data berupa transkrip percakapan mengenai *classroom discourse* dalam mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pola bilangan di kelas VIII SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung. Data ini dikumpulkan dengan teknik observasi atau pengamatan, dokumentasi, dan wawancara. Adapun penjabaran teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.:

#### 1. Observasi

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti berperan sebagai observer yang mengamati dan mencatat secara langsung keadaan yang terjadi, situasi dan kondisi yang terjadi, dan interaksi proses pembelajaran di dalam kelas. Fokus utama dalam observasi ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis proses interaksi pembelajaran dalam mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa. Oleh karena itu, peneliti membutuhkan lembar catatan lapangan untuk mencatat hasil observasi dan dibantu dengan alat perekam suara sehingga diharapkan tidak ada data yang terlewat pada saat observasi berlangsung.

#### 2. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan peneliti selama observasi berlangsung dengan menggunakan alat perekam suara dan *smartphone*. Dokumentasi tersebut berupa video dan rekaman suara terkait dengan segala kegiatan yang terjadi selama proses kegiatan pembelajaran. Dokumentasi ini bertujuan untuk merekam kejadian-kejadian yang mungkin tidak teramati secara langsung dan memberikan gambaran suasana kelas, sehingga peneliti mendapatkan detail data terkait *classroom discourse* pada materi pola bilangan di kelas VIII SMP IT AR Raihan Bandar Lampung dari awal hingga akhir proses pembelajaran.

#### 3. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data agar peneliti mengetahui informasi yang mendalam. Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang

dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung antara pewawancara (peneliti) dan narasumber (partisipan penelitian). Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan mengacu pada pertanyaan yang telah ditetapkan sebelum melakukan wawancara. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara tidak terstruktur yang bertujuan untuk memberikan klarifikasi dan menjelaskan sebab tindakan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Pewawancara dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, sedangkan yang menjadi narasumber adalah guru matematika dan siswa kelas VIII-B dan VIII- D SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung. Dalam hal ini, peneliti membawa pedoman wawancara, lembar catatan lapangan, dan alat perekam suara.

### **3.4 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari peneliti, catatan lapangan, pedoman wawancara, dan alat perekam. Berikut adalah uraian dari instrumen penelitian yang digunakan.

#### **1. Peneliti**

Dalam penelitian ini, peneliti berfungsi sebagai instrumen utama yang bertugas menentukan fokus penelitian, memilih informan, serta melaksanakan pengumpulan dan analisis data secara langsung.

#### **2. Lembar Catatan Lapangan**

Lembar catatan lapangan digunakan untuk mencatat kejadian-kejadian yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung, terutama terkait pemahaman konsep siswa dalam *classroom discourse* di kelas VIII-B dan VIII-D SMP IT Ar-Raihan Bandar Lampung. Hal-hal yang dituliskan pada lembar catatan lapangan adalah berupa interaksi guru dengan siswa, interaksi siswa dengan siswa, dan perilaku-perilaku siswa yang terkait dengan *classroom discourse*. Lembar catatan lapangan ini membantu peneliti mengobservasi detail yang mungkin terlewatkan dan memberikan pemahaman lebih mendalam tentang pemahaman konsep matematis siswa.

### 3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan serangkaian pertanyaan yang digunakan pada saat proses wawancara. Pedoman wawancara ini akan digunakan untuk mendapatkan data yang objektif dan mendalam terkait *classroom discourse* yang terjadi. Pedoman wawancara dibuat berdasarkan informasi- informasi yang dibutuhkan oleh peneliti dan disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep matematis siswa.

### 4. Alat Perekam

Alat perekam merupakan alat bantu yang digunakan untuk merekam proses pembelajaran matematika. Alat perekam digunakan untuk melengkapi informasi yang diperoleh. Alat bantu perekam yang digunakan dalam penelitian ini berupa alat perekam gambar, perekam vidio, dan perekam suara yang berupa *Smart phone*. Dengan kemampuan merekam gambar, suara dan vidio, *smartphone* memberikan fleksibilitas dalam mengumpulkan data. Selain itu, *smartphone* memudahkan peneliti untuk mengambil gambar penting selama kegiatan pembelajaran, sehingga dapat memberikan konteks tambahan dalam analisis data.

## 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan

#### a. Identifikasi Masalah

Penelitian ini dilaksanakan di SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung. Penelitian ini mengidentifikasi masalah dengan melakukan wawancara dengan guru matematika dan melakukan penelitian pendahuluan di SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung.

#### b. Menyiapkan Instrumen Penelitian

Pada tahap ini, peneliti menyiapkan instrument atau alat yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian yaitu pedoman wawancara, lembar catatan lapangan, dan alat perekam.

### 2. Tahap Pelaksanaan

#### a. Memahami dan Memasuki Lapangan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan diri untuk mulai melakukan tahap mengumpulkan data atau informasi dari subjek penelitian. Diantaranya memahami latar penelitian, yaitu melihat karakteristik siswa dan situasi atau keadaan lingkungan kelas serta lingkungan sekolah, dan pemahaman konsep matematis siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

#### b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi atau pengamatan secara langsung, dimana data tersebut ditulis ke dalam lembar catatan lapangan. Kemudian didokumentasikan selama proses pembelajaran berlangsung. Pengumpulan data dengan wawancara juga akan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung dan atau setelah selesai jam pembelajaran.

#### c. Pengolahan Data

Peneliti melakukan analisis data sesuai dengan langkah-langkah yang telah dijelaskan pada bagian metode analisis data sebelumnya. Selanjutnya, peneliti akan membuat kesimpulan makna dari hasil penelitian yang diperoleh.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Peneliti menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk menganalisis data yang di peroleh dari lembar catatan lapangan, hasil wawancara, dan alat perekam suara. Miles dkk. (2014) menyatakan bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus selama proses penelitian hingga data mencapai kejenuhan. Aktivitas analisis data kualitatif meliputi data *condensation*, data *display*, dan *conclusion drawing/verification*. Adapun penjabaran dari teknik analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut.

#### 1. Data Condensation (Kondensasi Data)

Kondensasi data mengacu pada proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, abstraksi, dan transformasi data yang muncul dalam lembar catatan lapangan atau transkripsi. Proses kondensasi data yang terjadi pada saat pengumpulan data dapat berupa menulis ringkasan, melakukan pengodean, menentukan tema, membuat kelompok, membuat partisi, dan menulis memo. Kondensasi data

adalah suatu bentuk analisis yang mempertajam, memilah, memfokuskan, membuang, dan mengorganisasikan data sedemikian sehingga kesimpulan dapat ditarik dan diverifikasi. Hal yang perlu diperhatikan dalam kondensasi data ini adalah untuk tidak menghilangkan data yang ada yang sesuai dengan objek penelitian, yaitu *classroom discourse*. Pada proses kondensasi data, peneliti menulis dan memilah seluruh transkrip hasil perekaman suara yang berhubungan dengan *classroom discourse*. Sedangkan, untuk transkrip yang dirasa tidak berhubungan dengan *classroom discourse* yang diteliti dibuang

## 2. *Data Display* (Data Penyaji)

Setelah data dikondensasi, selanjutnya adalah menyajikan data. Penyajian data yang dilakukan pada penelitian ini memudahkan peneliti untuk mendeskripsikan *classroom discourse* yang terjadi pada subjek penelitian dan kemudian merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan yang telah dipahami tersebut. Penyajian data kualitatif disajikan dalam bentuk teks naratif dan dialog untuk memperjelas fenomena yang terjadi. Kegiatan ini memunculkan dan menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisir dan terkategori yang memungkinkan suatu penarikan kesimpulan atau tindakan.

## 3. *Conclusion/verifying* (Penarikan Kesimpulan)

Penarikan kesimpulan merupakan kegiatan akhir dan analisis data. Penarikan kesimpulan yang dilakukan pada penelitian ini adalah menemukan makna dari data yang telah diperoleh dari lapangan. Peneliti menarik kesimpulan dan melakukan verifikasi dengan mencari makna dari setiap gejala yang diperolehnya dari lapangan, mencatat keterangan, dan konfigurasi yang mungkin ada. Pada tahap ini, peneliti menarik kesimpulan dari data yang telah disimpulkan sebelumnya. Kemudian mencocokkan lembar observasi, hasil wawancara, dan pengamatan yang dilakukan pada saat penelitian.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut.

1. Seluruh bentuk *classroom discourse*, yang meliputi pertanyaan (*questions*), jawaban (*answers*), penjelasan (*explanations*), verifikasi (*verifications*), dan kategori tambahan untuk jawaban yang tidak berusaha menjawab pertanyaan (*non-attempt answers*) berhasil terlihat selama proses pembelajaran. Bentuk *classroom discourse* yang paling dominan terlihat di seluruh pertemuan dan kelompok kemampuan siswa adalah bentuk pertanyaan (*questions*) dan jawaban (*answers*).
2. Keempat indikator pemahaman konsep, yaitu pemahaman konseptual, representasi, prosedural, dan miskonsepsi, muncul dalam *classroom discourse* yang terjadi. Indikator pemahaman prosedural merupakan indikator yang paling dominan, menunjukkan bahwa pembelajaran lebih banyak mendorong siswa pada penerapan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika.
3. Berdasarkan frekuensi kemunculan *classroom discourse*, kelompok siswa dengan kemampuan matematis tinggi merupakan kelompok yang paling dominan memunculkan interaksi diskursif, diikuti oleh kelompok siswa dengan kemampuan matematis sedang, kelompok siswa dengan kemampuan matematis rendah, dan kelompok siswa dengan kemampuan matematis campuran.
4. Beberapa temuan lain yang diperoleh selama penelitian:
  - a. Tingkat kenyamanan dan dinamika kelompok berpengaruh terhadap intensitas *classroom discourse* yang muncul.

- b. Pola interaksi yang berkembang dalam pembelajaran didominasi oleh pola *Initiation–Response–Evaluation* (IRE) dan *Initiation–Response–Follow-up* (IRF), dengan kecenderungan pergeseran menuju *dialogic discourse* pada kelompok siswa berkemampuan matematis tinggi.

## 5.2 Saran

Berikut beberapa saran yang peneliti dapat sampaikan.

1. Bagi guru
  - a. Guru perlu memperhatikan setiap karakter siswa sehingga mampu mengatur strategi yang dapat membuat siswa aktif pada saat diskusi.
  - b. Penting bagi guru untuk terlebih dahulu memastikan bahwa siswa telah menguasai materi prasyarat sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran pada materi yang akan dipelajari.
2. Bagi peneliti lain yang ingin mengadakan penelitian serupa
  - a. Penting bagi peneliti untuk memastikan bahwa siswa telah menguasai materi prasyarat sebelum dilakukan penelitian mengenai suatu materi tersebut.
  - b. Menggunakan desain pembelajaran yang lebih bervariasi untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif terkait *classroom discourse* yang terjadi dalam pembelajaran matematika.
  - c. Menggunakan alat perekam dengan kualitas audio yang lebih tinggi atau dapat menggunakan lebih mic clip *recorder* pada setiap kelompok agar seluruh percakapan terdokumentasi secara optimal.
  - d. Merekam video pada setiap kelompok sangat dianjurkan untuk melihat *discourse non verbal* yang dapat memperkaya analisis dan memberikan gambaran yang lebih menyeluruh tentang dinamika interaksi di dalam kelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Z. 2021. *Metode Penelitian Kualitatif*. Makasar: CV. Syakir Media Press. Diakses pada 16 Februari 2025.
- Alexander, R. J. 2018. *Towards Dialogic Teaching: Rethinking Classroom Talk*. Thirsk: Dialogos. Diakses pada 22 November 2025..
- Amani, F., Pratiwi, D. D., & Anggoro, B. S. 2023. Penerapan Model Diskursus Multy Representasi: Dampaknya Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Self Eficacy. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 11(1), 19-32. Diakses pada 14 Februari 2025.
- Anderson, J., White, A., & Sullivan, P. 2022. Understanding mathematical procedures through classroom interaction: A focus on student reasoning and teacher questioning. *Education Sciences*, 12(8), 531. Diakses pada 22 November 2025.
- Anderson-Pence, K. L. 2017. Techno-Mathematical Discourse: A Conceptual Framework for Analyzing Classroom Discourse. *Education Science Review*, 7(1), 40. Diakses pada 17 Februari 2025.
- Anderson, R. 2017. Communication and meaningful interaction in mathematics classroom discourse. *Journal of Mathematics Education*, 10(2), 45–60. Diakses pada 22 November 2025.
- Baiti, J. N., Rosyidah, N. H., Isma, T. N. A., & Nafisah, S. 2024. Pendidikan dan Lingkungan Sosial, Pendidikan dan Kebudayaan, Pendidikan Sebagai Agen Perubahan. *Mutiara: Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah*, 2(6), 132-145. Diakses pada 14 Februari 2025.
- Bakker, A., Smit, J., & Wegerif, R. 2020. Scaffolding and dialogic teaching in mathematics education: A synthesis of research findings. *ZDM Mathematics Education*, 52(5), 815–830. Diakses pada 25 juni 2025.
- Chapman, O. 2015. Mathematics Teachers' Knowledge For Teaching Problem Solving. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 3(1), 19–36. Diakses pada 22 November 2025.
- Chapin, S. H., O'Connor, C., & Anderson, N. C. 2009. *Classroom discussions: Using math talk to help students learn*. California: Math Solutions. Diakses pada 25 Juni 2025.

- Ding, L., & Carlson, M. 2019. Teaching practices that support students' conceptual understanding of mathematics. *Journal of Mathematical Behavior*, 55, 100707. Diakses pada 10 Desember 2025.
- Fatahillah, A., Hussen, S., Monalisa, L. A., Wihardjo, E., & Priyanti, N. R. 2023. Analisis Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Pola Bilangan. *Jurnal Edupesia Universitas Muhamadiyah Ponogoro*, 7(1), 96-109. Diakses pada 17 Februari 2025.
- Febriyani A., Arif, R.H., & Nadun. 2022. Peran Disposisi Matematika terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *PlusMinus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 87-100. Diakses pada 18 Februari 2025.
- Febriyanto, B., Haryanti, Y. D., & Komalasari, O. 2018. Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(2), 32-44. Diakses pada 16 Juni 2025.
- Franke, M. L., Webb, N. M., Chan, A. G., Ing, M., Freund, D. & Battey, D. 2009. Teacher Questioning to Elicit Students' Mathematical Thinking in Elementary School Classrooms. *Journal of Teacher Education*, 60(4), 380-392. Diakses pada 25 Juni 2025.
- Foucault, M. 1969. *The Archaeology Of Knowledge and The Discourse On Language*. New York: Pantheon Books. Diakses pada 25 Juni 2025.
- Goldin, G. A. 2002. Representation in mathematical learning and problem solving. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, 9(1), 1-21. Diakses pada 25 Juni 2025.
- Goos, M., Dole, S., & Geiger, V. 2021. Dialogic learning and reflection in mathematics education: A framework for enhancing conceptual understanding. *Mathematics Education Research Journal*, 3(3), 245–267. Diakses pada 22 November 2025.
- Hakiki, F. N. 2022. *Modul Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Tahun Pelajaran 2021/2022*. Jakarta: Kemdikbudristek. Diakses pada 18 Februari 2025.
- Herbel-Eisenmann, B. A., & Otten, S. 2011. Mapping Mathematics in Classroom Discourse. *Journal for Research in Mathematics Education*, 42(5), 451-485. Diakses pada 17 Februari 2025.
- Hiebert, J., & Lefevre, P. 1986. *Conceptual and procedural knowledge in mathematics: An introductory analysis*. New York: Routledge. Di akses pada 25 Juni 2025.

- Humedi. 2017. Deskripsi Percakapan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Pembelajaran Socrates Saintifik. *Jurnal pendidikan Matematika Unila*, 5(7), 710-724. Diakses pada 17 Februari 2025.
- Indah N., N., L. 2024. Classroom Discourse Analysis in Problem Solving Activities. *Journal of Education Action Research*, 2(3), 249-258. Diakses pada 17 Februari 2025.
- Kazemi, E., & Hintz, A. 2020. *Intentional Talk: How to Structure and Lead Productive Mathematical Discussions*. New York: Routledge. Diakses pada 22 November 2025.
- Kementerian Pendidikan Nasional. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas. Diakses pada 22 November 2025.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington: National Academy Press. Diakses pada 25 Juni 2025.
- Mefiana, S. A., Herman, T., Hasanah, A., Samosir, C. M., & Melani, R. 2023. Pemahaman Matematis Siswa Ditinjau dari Daya Juang Produktif. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2368-2381. Diakses pada 17 Februari 2025.
- Mercer, N. 2004. Sociocultural Discourse Analysis: Analysing Classroom Talk as a Social Mode of Thinking. *Journal of Applied Linguistics*, 8(1), 137-168. Diakses pada 18 Februari 2025.
- Mercer, N., & Littleton, K. 2007. *Dialogue and the Development of Children's Thinking: A Sociocultural Approach*. London: Routledge. Diakses pada 22 November 2025.
- Mercer, N., & Dawes, L. 2008. *The value of exploratory talk. In Exploring Talk in School*. Padstow: T. J. International Ltd. Diakses pada 25 Juni 2025.
- Mercer, N., & Howe, C. 2012. Explaining the dialogic processes of teaching and learning: The value and potential of sociocultural theory. *Learning, Culture and Social Interaction*, 1(1), 12–21. Diakses pada 25 Juni 2025.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. 2014. *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook (3rd Ed.)*. Amerika Serikat: SAGE. Diakses pada 19 Januari 2026.

- NCTM. 2000. *Principles and standards for school mathematics*. Reston: NCTM. Diakses pada 03 Februari 2025.
- NCTM. 2014. *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*. Reston: NCTM. Diakses pada 25 Juni 2025.
- Nuthall, G. 2024. Aided-speaking students' unsolicited questions in teacher-fronted classroom talk: the use of speech-generating devices to ask questions. *Classroom Discourse*, 15(4), 374–397. Diakses pada 03 Februari 2025.
- Nystrand, M. 1997. *Opening Dialogue: Understanding the Dynamics of Language and Learning in the English Classroom*. New York: Teachers College Press. Diakses pada 18 Februari 2025.
- O'Connor, C., & Michaels, S. 2019. Supporting teachers in taking up productive talk moves: The long road to professional learning at scale. *International Journal of Educational Research*, 97, 166-175. Diakses pada 22 November 2025.
- Pratiwi, F., E., & Isnaningrum, I. 2021. Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Tritura Pada Materi Pola Bilangan. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 7(1), 275-282. Diakses pada 17 Februari 2025.
- Rick, A. 2013. Analyzing Classroom Discourse to Advance Teaching and Learning. *Educational Leadership*, 50(2), 40–45. Diakses pada 25 Juni 2025.
- Rittle-Johnson, B., Siegler, R. S., & Alibali, M. W. 2001. Developing conceptual understanding and procedural skill in mathematics: An iterative process. *Journal of Educational Psychology*, 93(2), 346–362. Diakses pada 05 November 2025.
- Rittle-Johnson, B., & Schneider, M. 2015. *Developing conceptual and procedural knowledge of mathematics*. In *The Oxford Handbook of Numerical Cognition*. London: Oxford University Press. Diakses pada 22 November 2025.
- Sengkey, D. J., Sampoerna, P. D., & Aziz, T. A. 2023. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 167-174. Diakses pada 20 Januari 2025.
- Setiani, N., Yenita R., & Maimunah. 2022. Analisis Kemampuan Siswa dalam Pemahaman Konsep Matematis Materi Peluang Pada Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2286-2297. Diakses pada 18 Februari 2025.

- Sfard, A. 2008. *Thinking as communicating: Human development, the growth of discourses, and mathematizing*. Cambridge: Cambridge University Press. Diakses Pada 22 November 2025.
- Sinclair, J. M., & Coulthard, M. 1975. *Towards an Analysis of Discourse: The English Used by Teachers and Pupils*. London: Oxford University Press. Diakses pada 25 juni 2025.
- Tao, Y., & Chen, G. 2023. Coding schemes and analytic indicators for dialogic teaching: A systematic review of the literature. *Learning Culture and Social Interactions*, 39(5), 100702. Diakses pada 22 November 2025.
- Tao, Y., & Chen, G. 2024. The relationship between teacher talk and students' academic achievement: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 45(4), 100638. Diakses pada 22 November 2025.
- Vass, A.A., Bass, W. M., Wolt, J. D., Foss, J. E., Ammons, J. T. 1992. Times Since Death Determinations Of Human Cadavers Using Soil Solution. *National Library of Medicine*, 37(5), 1236-1253. Diakses pada 18 Februari 2025.
- Walsh, J. A., & Sattes, B. D. 2011. *Quality questioning: Research-based practice to engage every learner*. Amerika Serikat: Corwin Press. Diakses pada 25 Juni 2025.
- Walshaw, M., & Anthony, G. 2008. The teacher's role in classroom discourse: A review of recent research into mathematics classrooms. *Review of Educational Research*, 78(3), 516–551. Diakses pada 22 November 2025.
- Wardhani, S. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas. Diakses pada 18 Februari 2025.
- Warwick, P., & Mercer, N. (2022). The role of verification and shared understanding in dialogic mathematics classrooms: A longitudinal study. *International Journal of Educational Research*, 115, 102048. Diakses pada 22 November 2025.