

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Teori tentang kemampuan berfikir siswa

1. Kemampuan berfikir siswa

a. Pengertian Kemampuan berfikir siswa

Charles E. Jhonson sebagaimana dikutip Cee Wijaya, menjelaskan bahwa:Kemampuan merupakan perilaku yang rasional unuk mencapai tujuan yang disyaratkan dan sesuai dengan kondisi yang diharpkan.¹

Sedangkan Arikunto mendefinisikan kemampuan merupakan gejala yang tampak pada diri seseorang untuk bisa melakukan sesuatu. Kemampuan juga merupakan pancaran kepandaian seseorang.²

Menurut Kusumaningrum dan Saefudin hakikat berfikir dapat dipandang dari segi segala segi baik secara logis, ilmiah, filsafati, dan theologis.

Menurut Yuliati pada umumnya diasumsikan sebagai suatu proses kognitif, suatu tindakan mental untuk memperoleh pengetahuan. Proses berfikir dihubungkan dengan pola perilaku yang lain dan memerlukan keterlibatan aktif berfikir. Hubungan ini dapat saling terkait dengan struktur yang mapan dan dapat diekspresikan oleh pemikir dengan bermacam-macam cara. Berfikir merupakan upaya yang kompleks dan reflektif.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas maka definisi dari berfikir adalah suatu tindakan yang melebihi informasi yang diberikan atau proses dimana kesimpulan disimpulkan dari pengamatan (penalaran Induktif) dengan tujuan untuk menemukan pengetahuan yang benar. Seseorang tidak hanya menerima informasi, akan tetapi seseorang mampu untuk mengolah informasi tersebutatau merespon

¹ Cee Wijaya, dkk, *kemampuan dasar guru dalam proses belajar mengajar* (Bandung: Rosda Karya,1999), 7-8.

² Suharsimi Arikunanto (2) , *Prosedur peneliiian suatu pendekatan praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 45.

pengetahuan yang diterimanya sehinggadapat menambah wawasan.³

Menurut Thurstone sebagaimana yang telah dikutip oleh Wastu Soemanto⁴ bahwa terdapat tujuh kemampuan primer yaitu:

- 1) Kemampuan Numerikal atau matematis.
- 2) Kemampuan verbal atau berbahasa.
- 3) Kemampuan abstraksi berupa abstraksi berupa visualisasi atau berfikir.
- 4) Kemampuan membuat keputusan
- 5) Kemampuan mengenal atau mengamati
- 6) Kemampuan menghubungkan kata-kata
- 7) Kemampuan mengingat

Karakteristik dari kemampuan siswa adalah pengetahuan dan keterampilan-keterampilan yang relevan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh siswa.⁵

Kemampuan berfikir dapat didefinisikan sebagai salah satu proses berfikir, dengan menyusun kerangka berfikir dengan cara membagi-bagi dalam kegiatan nyata. Satu contoh kemampuan berfikir adalah menarik kesimpulan.

Berfikir merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh seseorang yang melibatkan proses kognitif untuk menerima segala macam informasi yang diperolehnya sehingga dapat memutuskan tindakan yang tepat untuk permasalahan.⁶

Berfikir merupakan suatu proses yang mempengaruhi penafsiran terhadap rangsangan-rangsangan yang melibatkan proses sensasi, persepsi, dan memori. Pada saat seseorang menghadapi

³ Widodo Winarso, *membangun kemampuan berfikir matematika tingkat tinggi melalui Pendekatan induktif, Deduktif dan Induktif-Deduktif dalam Pembelajaran Matematika*, jurnal EduMa, Vol. 3 No. 1, 2014, 108.

⁴ Wastu Soemanto, *psikologi pendidikan*, (Jakarta: Rieneka Cipta, 2003), 11.

⁵ Nana Syaodih S, *Landasan Psikologi Pendidikan*, (Bandung:Rosda Karya, 2004), 91 .

⁶ Lilis Lismaya, *berpikir kritis dan PBL (Problem Based Learning)*, (Surabaya: Media Sahabat Cendikia, 2019), 8.

persoalan, pertama-tama ia melibatkan proses sensasi, yaitu menangkap tulisan, gambar, atau suara. Selanjutnya ia mengalami proses persepsi, yaitu membaca, mendengar, dan memahami, apa yang diminta dalam persoalan tersebut. Pada saat itu pun, sebenarnya ia melibatkan proses memorinya untuk memahami istilah-istilah baru yang ada pada persoalan tersebut, ataupun melakukan *recall* (mengingat kembali) ketika yang dihadapinya adalah persoalan yang sama pada waktu lalu.

Dalam proses berfikir, termuat juga kegiatan meragukan dan memastikan, merancang, menghitung, mengukur, mengevaluasi, membandingkan, menggolongkan, memilah-milah atau membedakan, menghubungkan, menafsirkan, melihat kemungkinan-kemungkinan yang ada, menganalisis dan sintesis, menarik kesimpulan dari premis yang ada, menimbang, dan memutuskan.

Pandangan mengenai makna dan proses berpikir dapat ditinjau dari dua sisi yang berbeda, yaitu filsafat dan psikologi. Para ahli filsafat telah lama memandang otak manusia (*mind*) sebagai tempat muncul serta tumbuhnya alasan-alasan atau penalaran.⁷

Berfikir merupakan proses mempertimbangkan, memutuskan sesuatu. Berfikir merupakan proses mempertimbangkan dan memutuskan segala sesuatu yang berkaitan dengan masing-masing individu. Selanjutnya perkembangan kemampuan berfikir siswa dalam belajar dapat dilakukan dengan tahapan-tahapan yang meliputi tiga tahapan berfikir yaitu: *enactive*, *symbolic*. Adapun tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

⁷ Dr. Maulana, M.Pd, *konsep dasar matematika dan pengembangan kemampuan berpikir kritis-kreatif*, (Sumedang : Katalog dalam terbitan, 2017), 3-4.

Tabel 2.1
Perkembangan Berfikir menurut Bruner

Tahap Perkembangan Berfikir	Kemampuan-Kemampuan berfikir
1. <i>Enactive</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Pada masa anak-anak, apa yang dipelajari, dikenal, ataupun yang diketahui siswa hanya sebatas dalam ingatan. b. Belum dapat memproses Informasi yang akan terjadi. c. Informasi masih terbatas pada ruang dan waktu. d. Informasi yang diterima sebagaimana adanya.
2. <i>Iconic</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Dapat mencerna dan memahami informasi yang tidak ada di lingkungan geografis disekitar mereka atau pada waktu sekarang. b. Dapat mengali informasi lebih jauh dari apa yang tertulis dan diberikan. c. Berfikir logis dan tingkat abtraksi konsep yang masih rendah.
3. <i>Symbolic</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Berfikir abstrak cukup kuat untuk dijadikan dasar keilmuan. b. Memahami simbol-simbol bahasa matematika atau disiplin ilmu lainnya sebagaimana harusnya. c. Analisis, sintesis maupun evaluatif.

Peran utama pendidik pada akhirnya adalah memahami cara berfikir siswa dengan potensi otak yang dimilikinya serta menghormati sistem pembelajaran individualnya, ini ditujukan untuk membantu siswa berkembang menjadi diri mereka yang terbaik.⁸

⁸ Evi Soviawati, *pendekatan matematika (PMR) untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa di tingkat sekolah dasar*, edisi khusus Vol. 2 No. 2 (2011), 82-83

2. Soal Cerita

a. Pengertian Soal Cerita

Soal cerita adalah soal yang menyajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk narasi atau cerita. Soal cerita biasanya diwujudkan dalam kalimat yang didalamnya terdapat persoalan atau permasalahan yang penyelesaiannya menggunakan keterampilan berhitung. Soal cerita menjadi sangat penting ditekankan pada pembelajaran matematika di SD/MI karena dalam tingkatan lebih tinggi semua aplikasi matematika dalam bidang lain selalu melibatkan permodelan matematika.⁹ Soal cerita yang berkaitan dengan kontekstual dan taksonomi bloom merupakan soal yang pantas untuk diberikan pada siswa dalam menyajikan soal sesuai dengan pengetahuan yang telah mereka miliki dengan kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.¹⁰

Pengertian soal cerita dalam mata pelajaran matematika adalah soal yang disajikan dalam bentuk uraian atau cerita, baik secara lisan maupun tulisan. Soal cerita wujudnya berupa kalimat verbal sehari-hari yang makna dari konsep dan ungkapannya dapat dinyatakan dalam simbol dan relasi matematika, sehingga menjadi model matematika bukanlah hal yang mudah bagi sebagian siswa. Berdasarkan hal tersebut, maka masalah (soal cerita) bukan hanya diberikan setelah teori matematikanya didapat oleh siswa, sehinggapara siswa hanya belajar untuk mengaplikasikan pengetahuan matematika yang di dapat, tidak pernah atau sedikit sekali mendapat kesempatan memecahkan masalah yang terkategori sebagai masalah proses. Kesulitan siswa dalam

⁹ Budiyono, *Kesalahan Mengerjakan Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika*, (Paedagogia, 2008). 8

¹⁰ Anni Sulthoniyah, *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Aritmatika Sosial*, (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Purworejo, 2017), 16.

menyelesaikan soal cerita juga dialami pada materi pecahan.¹¹

Terdapat beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli berkenaan tentang berpikir kritis, diantaranya:

- 1) Sweden, Sandra, dan Japa yang dikutip oleh Endang Setyo Winarni dan Sri Harmini, mengemukakan bahwa yang dimaksud soal cerita adalah soal yang diungkapkan dalam bentuk cerita yang diambil dari pengalaman-pengalaman siswa yang berkaitan dengan dengan konsep matematika.
- 2) Muhsetyo yang dikutip oleh Endang Setyo Winarni dan Sri Harmini, mendefinisikan soal cerita sebagai soal matematika yang dinyatakan dengan serangkaian kalimat disebut dengan dengan soal bentuk cerita.¹²

Dari beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa soal cerita adalah soal matematika yang diungkapkan atau dinyatakan dengan kata-kata atau kalimat-kalimat dalam bentuk cerita yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Dalam menyelesaikan soal cerita, terlebih yang berupa soal uraian, siswa diharapkan dapat menuliskan serta menjelaskan secara runtut proses penyelesaian masalah yang diberikan dengan cara memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana penyelesaian dan mengorganisasi keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya

b. Pendekatan-pendekatan dalam Penyelesaian Soal Cerita

Dalam mengerjakan soal cerita dapat digunakan dua pendekatan, yaitu: pendekatan model dan pendekatan terjemahan (translasi) untuk soal cerita.

¹¹ Aminah, dkk, *analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika topic pecahan ditinjau dari gender*, Vol. 2 No. 2, 2018, 119.

¹² Endang Setyo Winarni dan Sri Harmini, *Matematika Untuk PGSD* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), 122.

1) Pendekatan Model

Pada pendekatan model, siswa membaca atau mendengarkan soal cerita, kemudian siswa mencocokkan situasi yang dihadapi itu dengan model yang sudah dipelajari sebelumnya. Pendekatan model jika dibandingkan dengan pendekatan translasi, memiliki keunggulan sebagai berikut:

- a) Bagi siswa yang memiliki kemampuan membaca lemah dapat dengan mudah memahami permasalahan setelah melihat model yang dihadapinya walaupun hanya dengan membaca sekilas permasalahan tersebut.
- b) Lebih cocok untuk soal cerita yang disajikan secara lisan atau menggunakan audio-tape, sehingga perlu melengkapi pendekatan translasi dengan model.

2) Pendekatan Terjemahan Soal Cerita

Pendekatan terjemahan melibatkan siswa pada kegiatan membaca kata demi kata dan ungkapan demi ungkapan dari soal cerita yang sedang dihadapinya untuk kemudian menerjemahkan kata-kata dan ungkapan-ungkapan tersebut ke dalam kalimat matematika.

Berikut ini disajikan langkah-langkah yang dapat dijadikan pedoman untuk menyelesaikan soal cerita, yaitu:

- a) Temukan/cari apa yang ditanyakan oleh soal cerita itu.
- b) Cari informasi/keterangan yang esensial
- c) Pilih operasi/pengerjaan yang sesuai
- d) Tulis kalimat matematikanya
- e) Nyatakan jawab dari soal cerita itu dalam bahasa Indonesia sehingga menjawab pertanyaan dari soal tersebut.¹³

¹³ Endang Setyo Winarni dan Sri Harmini, *Matematika Untuk PGSD*, 22-123.

3. Matematika

Matematika berasal dari akar kata *mathema* artinya pengetahuan, *mathanein* artinya berpikir atau belajar. Dalam kamus Bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan anatara bilangan dan prosedur operasional yang digunakandalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.¹⁴ Pengertian yang lebih plural tentang matematika dikemukakan oleh fruederal. Dia mengatakan bahwa:

*Mathematics look like a plural as it srill is in French Les Mathematiques. Indeed, long ago it meant a plural: four arts (liberal ones worth being pursued by free men). Mathematics was the quadrivium, the sum of arithmetic, geometry, astronomy, and music, held in higher esteem than the (more trivial) trivium: grammar, rhetoric and dialectic. ...As far as I am familiar with language, Dutch is the only one in which the term for mathematics is neither derived from nor resembles the internationally sanctioned Mathematica. The ducth term was virtually coined by Simon: Wiskunde, the Science of what is certain. Wis en zeker, sure and certain, is that which does not yield to any doubt and kunde means, knowledge, theory.*¹⁵

Plato yang dikutip oleh Abdul Halim Fathani berpendapat bahwa matematika adalah identik dengan filsafat untuk ahli pikir, walaupun mereka mengatakan bahwa matematika harus dipelajari untuk keperluan orang lain.¹⁶ Ismail dkk mendefinisikan matematika sebagai ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numeric, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat.¹⁷

¹⁴ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2016), 48.

¹⁵ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat&Logika* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), 20.

¹⁶ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat&Logika*, .21.

¹⁷ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, 48.

Menurut para ahli pendidikan matematika, matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan (*pattern*) dan tingkatan (*order*). Sekali lagi hal ini menunjukkan bahwa guru matematika harus memfasilitasi siswanya untuk belajar berpikir melalui keteraturan yang ada. Sedangkan menurut Siswono juga mencatat kumpulan pengertian matematika yang dibuat oleh ahli-ahli ada tahun 1940-an sampai dengan 1970an. Pengertian matematika dikelompokkan: 1) matematika sebagai ilmu tentang bilangan dan ruangan, 2) matematika sebagai ilmu tentang besaran (kuantitas), 3) matematika sebagai ilmu tentang bilangan, ruang, besaran, dan keluasan, 4) matematika sebagai ilmu tentang hubungan (relasi), 5) matematika ilmu tentang bentuk yang abstrak, dan 6) matematika sebagai ilmu yang bersifat deduktif. Perbedaan pengertian ini juga dipengaruhi terhadap objek-objek keahlian dari matematikawan sendiri.

Meskipun kesepakatan pengertian tidak bisa dicapai, tetapi ciri-ciri dari matematika itu dapat dikenali. Matematika memiliki ciri-ciri, seperti dikatakan Soedjati yaitu: 1) memiliki objek yang abstrak, 2) bertumpu pada kesepakatan, 3) berpola pikir deduktif, 4) memiliki symbol-simbol yang kosong arti, 5) memperhatikan semesta pembicaraan, 6) konsisten dalam sistemnya. Objek matematika adalah objek mental yang tidak dapat diindera, seperti dilihat, disentuh, atau dirasakan.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Penguasaan materi matematika oleh peserta didik menjadi Satu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi di dalam penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan yang kompetitif pada saat ini. Matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk kepentingan diri sendiri, tetapi ilmu yang bermanfaat untuk sebagian amat besar untuk ilmu-ilmu lain. Dengan makna lain bahwa matematika

mempunyai peranan yang sangat esensial untuk ilmu lain, yang utama adalah sains dan teknologi.¹⁸

Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diterima oleh setiap kalangan pada tiap tingkat pendidikan. Matematika ialah pengetahuan yang dibutuhkan seseorang untuk belajar sederhana ke tingkat yang lebih tinggi. Maka dapat dikatakan bahwa matematika merupakan suatu pengetahuan dasar bagi setiap orang.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar (SD). Matapelajaran ini diajarkan untuk membekali siswa agar memiliki kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, dan kreatif. Dengan kemampuan berpikir seperti itu siswa akan mudah mempelajari matematika pada tingkat yang lebih tinggi bahkan diharapkan mampu mengaitkan hal-hal baru dalam kehidupannya dengan pengalamannya mempelajari matematika. Dengan kata lain matematika memiliki peran penting dalam menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.

Sutrisman Murtadho dan Tambunan mendefinisikan matematika sebagai ilmu yang dapat membantu manusia menafsirkan secara ekstrak berbagai ide dan kesimpulan-kesimpulan serta dalam mengambil keputusan. Salah satu cara cara yang dapat digunakan guru untuk membuat siswa memahami dan mengerti konsep dalam matematika SD adalah dengan objek langsung kepada anak. Anak dikenalkan benda secara konkrit yang dihubungkan dengan konsep angka dan perhitungan. Objek langsung dalam matematika terdiri dari fakta, konsep dan prinsip.

Matematika menurut Sutrisman Murtadho dan Tambunandiantikan sebagai ide abstrak yang memudahkan orang dapat mengklarifikasikan objek atau kejadian itu adalah contoh dari ide abstrak itu. Konsep dapat dipelajari melalui definisi-definisi atau melalui pengamatan langsung.¹⁹

¹⁸ Muhammad daud siagian, *kemampuan koneksi matematika dalam pembelajaran matematika*, jurnal of mathematics education and science, Vol. 2 No. 1, 2016, 59-60.

¹⁹ Sutriani, dkk, *penerapan metode pemberian tugas untuk meningkatkan hasil belajar pada materi penjumlahan dan pengurangan*

Pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan siswa dalam mengaplikasikan matematika itu sendiri di kehidupan nyata. Dengan demikian pembelajaran matematika tidak sekedar diperoleh siswa dikelas. Pada kenyataannya, ketika siswa memperoleh pembelajaran matematika dikelas masih ada anggapan bahwa matematika itu sulit, dan susah. Anggapan tersebut didukung oleh penelitian Wijaya yang menjelaskan bahwa siswa berbagai tingkat pendidikan mengalami kesulitan dalam matematika.²⁰

Dalam masyarakat pendidikan dan umum kata matematika sering dipakai dalam pergaulan. Ketika sekelompok orang membicarakan tentang perkembangan ekonomi, maka beredar pembicaraan perhitungan matematika yang menolong dan membantu persoalannya.

Ada beberapa macam fungsi matematika yaitu:

- a. Sebagai Suatu Struktur
- b. Kumpulan Sistem
- c. Sebagai Sistem Deduktif
- d. Ratanya Ilmu dan Pelayan Ilmu

4. Definisi dan makna Bilangan Pecahan

Kata bilangan pecahan berasal dari kata latin *fractio*, suatu kata lain dari *frangere*, yang berarti membelah (memecah). Secara historis, pecahan pertama kali digunakan dalam memecah dan membagi makanan, perdagangan, dan pertanian.

Menurut S.T Negoro dan Harahap pecahan adalah bilangan yang menggambarkan bagian dari keseluruhan, bagian dari suatu daerah, bagian dari suatu benda, atau bagian dari suatu himpunan.²¹ Senada dengan pendapat di atas, Muchar A. karim mengemukakan bahwa:²²

pecahan dikelas V SDN 2 Bukit harapan, jurnal kreatif tadulako online, Vol. 4 No. 1, 19-20 .

²⁰ Budi Murtiyasa, dkk. *Analisis kesalahan siswa materi bilangan pecahan berdasarkan teori Newman*, Vol. 3 No.3, 2020, 714.

²¹ S.T. Negoro dan B. Harahap , *enslikopedia maematika*,(Bogor : Ghalia Indonesia, 2005) , 160.

²² Muchtar A Karim, *pendidikan maemaika 1*, (Jakarta: Depdikbud, 1996), 64.

Pecahan adalah perbandingan bagian yang sama terhadap keseluruhan dari suatu benda “yaitu apabila suatu benda dibagi menjadi beberapa bagian yang sama, maka perbandingan itu menciptakan lambang dasar suatu pecahan. Sedangkan maksud dari himpunan bagian yang sama terhadap keseluruhan dari suatu himpunan semula” adalah suatu himpunan dibagi atas himpunan bagian yang sama, maka perbandingan setiap himpunan bagian yang sama itu terhadap keseluruhan himpunan semula akan menciptakan lambing dasar suatu pecahan. Menurut Sulis Sutrisna mendefinisikan pecahan adalah suatu yang tidak utuh, yang mempunyai jumlah kurang atau lebih.²³

Pecahan merupakan bagian dari keseluruhan. Misalnya sebuah apel dibagi menjadi dua bagian yang sama, maka setengah buah apel merupakan bagian dari satu apel tersebut. Jadi, apabila terdapat dua besaran yang dibandingkan, pecahan dikatakan sebagai perbandingan bagian dari keseluruhan. Dalam kehidupan sehari-hari, pecahan banyak digunakan. Sering dalam suatu percakapan, kita menggunakan kata-kata suatu kalimat yang berhubungan dengan nilai bilangan pecahan. Namun, biasanya materi pecahan diwujudkan dalam bentuk soal cerita, yang merupakan salah satumateri yang dianggap sulit oleh banyak siswa.²⁴

Bukti ini menampilkan lima makna pecahan, yakni bagian dari keseluruhan, ukuran, pembagian, operasi, dan rasio/perbandingan. Makna pecahan yang ditemukan dalam buku-buku Sekolah Dasar umumnya adalah bagian dari keseluruhan. Meskipun demikian, makna pecahan yang lain sangat penting untuk diperkenalkan dan dipelajari. Siswa akan memiliki pemahaman yang lebih dalam mengenai makna pecahan dengan menekankan makna pecahan yang lain. Di Jepang, pecahan terlebih dahulu diperkenalkan dengan makna perbandingan dan pengukuran

²³ Sulis Sutrisna, *Genius Matemaika kelas V SD*, (Jakarta: Wahyu Media, 2006), 14.

²⁴ Aminah, dkk, *analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika topic pecahan ditinjau dari Gender*, jurnal teori dan aplikasi matematika, No:2 Vol. 2 No. 2, 2018, 119.

dikelas empat dan makna bagian dari keseluruhan diperkenalkan di kelas lima.²⁵

Bilangan pecahan dan operasinya mulai diajarkan kelas IV sekolah dasar, yaitu dengan memperkenalkan konsep bilangan pecahan, pecahan senilai, membandingkan pecahan dan operasi penjumlahan bilangan pecahan yang sederhana.²⁶

Bilangan pecahan banyak dipergunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Seperti, satu buah apel dari sepuluh apel dalam satu keranjang dan satu coklat utuh yang dibagi sepuluh bagian sama.

Contoh pertama menunjukkan konsep pecahan diartikan sebagai salah satu bagian yang sama. Contoh kedua menunjukkan konsep pecahan diartikan sebagai satu bagian dari satu unit tertentu. Agar dapat memahami pecahan dengan baik.²⁷

Adapun materi yang dipelajari dalam pecahan meliputi:

- a. Menjelaskan arti pecahan dan urutannya, yang meliputi:
 - 1) Mengidentifikasi pecahan sebagai bagian dari keseluruhan.
 - 2) Jika ada penyebut yang sama, cukup ditulis angka tersebut tidak perlu dijumlahkan lagi.
- b. Menyederhanakan berbagai bentuk pecahan.
 - 1) Mengidentifikasi pecahan yang senilai dapat dicari dengan mengalikan pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.
 - 2) Menyederhanakan pecahan paling sederhana diperoleh dengan membagi pembilang dan penyebutnya dengan FPB bilangan tersebut.
- c. Penjumlahan Pecahan
 - 1) Melakukan pejumlahan pecahan berpenyebut sama, dilakukan dengan menjumlahkan

²⁵ Yoppy Wahyu Purnomo, *pembelajaran matematika untuk PGSD*, 10-11.

²⁶ Burhan Mustaqim dan Ary Astuty, *ayo belajar matematika untuk SD dan MI kelas IV* (Jakarta: CV. Buana Raya, 2008), 163.

²⁷ Melisa, dkk, *buku ajar matematika kelas tinggi*, (Bogor: Guepedia), 2021, 21.

- pembilang-pembilangnya, sedangkan penyebutnya tetap.
- 2) Melakukan penjumlahan pecahan yang berpenyebut tidak sama, penjumlahan pecahan yang berpenyebut berbeda dilakukan dengan cara: samakan penyebut dengan KPK kedua bilangan, jumlahkan pecahan baru seperti pada penjumlahan pecahan berpenyebut sama.
- d. Mengurangkan pecahan. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan.
- 1) melakukan pengurangan pecahan berpenyebut sama dilakukan dengan mengurangkan pembilang-pembilangnya, sedangkan penyebutnya tetap.
 - 2) melakukan pengurangan berpenyebut tidak sama aturan pengurangan pecahan yang berbeda penyebutnya yaitu samakan penyebut dengan KPK kedua bilangan kemudian kurangkan pecahan baru seperti pengurangan dengan pecahan yang berpenyebut sama.
- e. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan.

Matematika dalam hal ini salah satunya pecahan bukanlah materi yang sulit dipelajari asalkan strateginya sesuai dengan kemampuan yang mempelajarinya.

Materi pecahan pada hakekatnya penting diajarkan pada peserta didik usia MI/SD, karena pecahan merupakan salah satu materi dalam bidang study matematika yang merupakan sarana bagi manusia untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

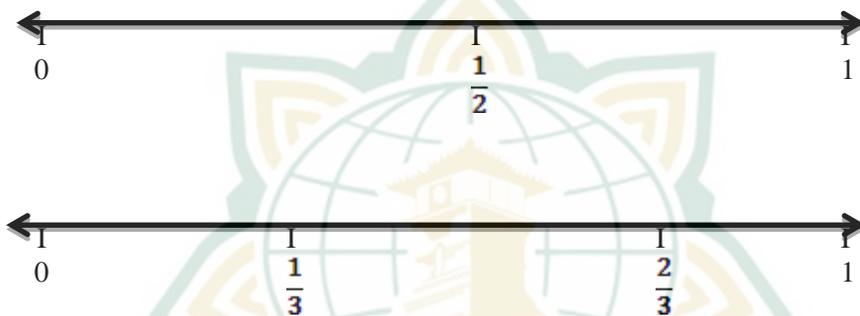
Dalam belajar pecahan tidak terlepas dengan obyek belajar matematika, obyek yang dipelajari dalam belajar matematika dibagi menjadi bagian, yaitu obyek langsung dan obyek tidak langsung. Obyek langsung adalah fakta, konsep, keterampilan dan prinsip. Sedangkan obyek tidak langsung adalah peserta didik diharapkan mampu berfikir kritis, logis, tekun, mampu memecahkan masalah dan lain-lain.

Keberhasilan dalam belajar matematika pecahan pada anak yaitu dengan merangsang untuk aktif belajar

dengan mencoba dan menguji indranya melalui berbagai interaksi sosial.

5. Membandingkan dan mengurutkan Bilangan Pecahan

Dalam bilangan pecahan dikenal pecahan-pecahan senilai, artinya pecahan-pecahan tersebut mempunyai nilai yang sama meskipun dituliskan dalam bentuk yang berbeda. Mari kita perhatikan garis berikut.



Contoh pecahan senilai adalah sebagai berikut:

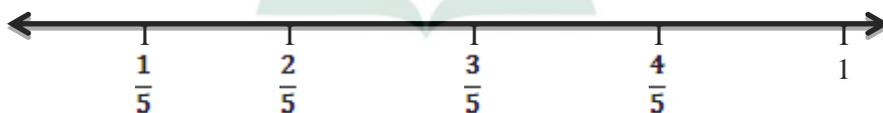
$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$$

Contoh: bandingkan kedua pecahan berikut:

$$\frac{2}{3} \text{ dan } \frac{3}{5} = 2 \times 5 = 10 \text{ sedangkan } 3 \times 3 = 9, \text{ Jadi } 10 > 9$$

Untuk membandingkan pecahan, dapat kalian lihat letaknya pada garis bilangan. Semakin ke kanan, nilainya semakin besar.

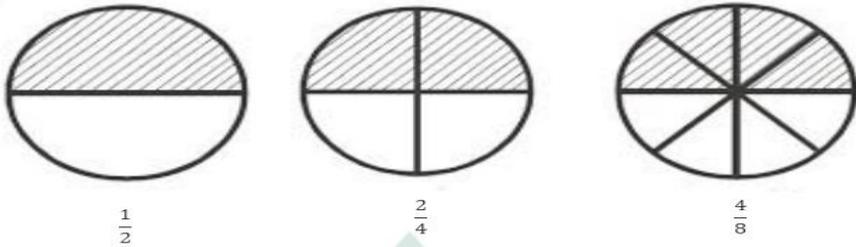


$$\text{Jadi, } \frac{2}{3} > \frac{3}{5} \text{ atau } \frac{3}{5} < \frac{2}{3}$$

4. Menyederhanakan Bilangan Pecahan

Pecahan-pecahan senilai mempunyai nilai yang sama. Mari kita tuliskan pecahan-pecahan yang mempunyai nilai setengah dengan gambar lingkaran sebagai berikut.

Gambar 2.1 bilangan pecahan



Jika kamu perhatikan, bagian yang diarsir dari masing-masing lingkaran adalah sama. Maka dari itu pecahan-pecahan tersebut dikatakan senilai. Sekarang, mari kita perhatikan operasi hitung berikut ini.

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}$$

Sebuah pecahan tidak akan berubah nilainya jika pembilang dan penyebutnya dikalikan dengan bilangan yang sama.

$$\frac{2}{4} = \frac{2:2}{4:2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{6} = \frac{3:3}{6:3} = \frac{1}{2}$$

Sebuah pecahan juga tidak akan berubah nilainya jika pembilang dan penyebutnya dibagi dengan bilangan yang sama.²⁸

5. Penjumlahan Pecahan

Seperti pada bilangan-bilangan yang telah kita pelajari terdahulu, dalam bilangan pecahan juga berlaku operasi hitung penjumlahan. Hanya saja aturan – aturannya sedikit berbeda.

Contoh:

Tentukan hasil penjumlahan pecahan berikut:

a. $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

b. $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$

Jawab:

a. $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1+1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

²⁸ Burhan Mustaqim dan Ary Astuty, *ayo belajar matematika untuk SD dan MI kelas IV*, (Surakarta: CV Putra Nugraha), 165 – 169.

$$\text{b. } \frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$$

Dari contoh di atas dapat kita tuliskan aturan penjumlahan pecahan yang berpenyebut sama. Penjumlahan pecahan yang berpenyebut sama dilakukan dengan menjumlahkan pembilang-pembilangnya. Sedangkan penyebut tidak dijumlahkan.²⁹

6. Pengurangan Pecahan

Operasi hitung pengurangan dalam pecahan mempunyai aturan serupa dengan penjumlahan dalam pecahan.

Contoh:

$$1. \frac{3}{4} - \frac{1}{4}$$

$$2. \frac{5}{8} - \frac{3}{8}$$

Jawab:

$$1. \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3-1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$2. \frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5-3}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

Dari contoh diatas, dapat dituliskan aturan pengurangan pecahan yang berpenyebut sama. Pengurangan pecahan yang berpenyebut sama dilakukan dengan mengurangkan pembilang-pembilangnya, sedangkan penyebutnya tidak dikurangkan.

7. Menyelesaikan masalah pecahan

Setelah memahami bentuk-bentuk pecahan dan operasi hitung penjumlahan dan pengurangannya, berikut akan kita gunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan bilangan pecahan.

a. Ibu Ema membuat sebuah kue yang cukup besar. Kue tersebut dipotong-potong menjadi 16 bagian yang sama besar. Pulang sekolah Ema mengajak Menik ke rumahnya. Ema dan Menik masing-masing makan 2 potong kue.

Berapa bagian kue yang dimakan Ema dan Menik?

b. Berapa bagian kue yang masih tersisa?

Penyelesaian:

²⁹ Burhan mustaqim dan Ary Astury, *ayo belajar matematika untuk SD dan MI kelas IV*, 172.

- a. Kue dibagi menjadi 16 potong, kemudian dimakan Ema 2 potong dan dimakan Menik 2 potong.

Ema makan $\frac{2}{16}$ bagian kue.

Menik makan $\frac{2}{16}$ bagian kue.

$$\frac{2}{16} + \frac{2}{16} = \frac{2+2}{16} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

Jadi, kue yang dimakan Ema dan Menik $\frac{1}{4}$ bagian.

- b. Kue yang dimakan Ema dan Menik $\frac{1}{4}$ bagian.

$$\text{Sisa kue} = 1 - \frac{1}{4} = \frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{4-1}{4} = \frac{3}{4}$$

Jadi, kue yang masih tersisa ada $\frac{3}{4}$ bagian.³⁰

- c. Siska membeli $7\frac{1}{4}$ kg jeruk. Kemudian, membeli lagi $2\frac{1}{2}$ kg. karena disimpan terlalu lama diantaranya busuk $1\frac{1}{4}$ kg. Jeruk yang masih bagus dibagikan kepada 4 anak sama banyak. Setiap anak menerima jeruk sebanyak...

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \left\{ 7\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4} \right\} : 4 &= \left\{ \frac{29}{4} + \frac{5}{2} - \frac{5}{4} \right\} : 4 \\ &= \left\{ \frac{29}{4} + \frac{10}{4} - \frac{5}{4} \right\} : 4 = \frac{34}{4} : 4 = \frac{34}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{34}{16} \\ &= 2\frac{2}{16} = 2\frac{1}{8} \end{aligned}$$

Jadi setiap anak menerima jeruk sebanyak $2\frac{1}{8}$ kg

- d. Di rumah Budi terdapat kolam renang berukuran panjang $\frac{3}{4}$ m dan lebar $\frac{1}{2}$ m. Berapa luas kolam renang tersebut?

Penyelesaian:

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3 \times 1}{4 \times 2} = \frac{3}{8} \text{ m}$$

³⁰ Burhan mustaqim dan Ary Astury, *ayo belajar matematika untuk SD dan MI kelas IV*, 176 – 179.

6. Sifat-sifat operasi hitung pada Bilangan Pecahan

a. Penjumlahan

1) Sifat komunkatif

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{c}{d} + \frac{a}{b}$$

2) Sifat Asosiatif

$$\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) + \frac{e}{f} = \frac{a}{b} + \left(\frac{c}{d} + \frac{e}{f}\right)$$

b. Perkalian

1) Sifat Komunitatif

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{c}{d} \times \frac{a}{b}$$

2) Sifat Asosiatif

$$\left(\frac{a}{b} \times \frac{c}{d}\right) \times \frac{e}{f} = \frac{a}{b} \times \left(\frac{c}{d} \times \frac{e}{f}\right)$$

3) Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan

$$\frac{a}{b} \times \left(\frac{c}{d} + \frac{e}{f}\right) = \left(\frac{a}{b} \times \frac{c}{d}\right) + \left(\frac{a}{b} \times \frac{e}{f}\right)$$

4) Sifat distributif perkalian terhadap pengurangan.³¹

$$\frac{a}{b} \times \left(\frac{c}{d} - \frac{e}{f}\right) = \left(\frac{a}{b} \times \frac{c}{d}\right) - \left(\frac{a}{b} \times \frac{e}{f}\right)$$

7. Jenis-jenis bilangan pecahan

a. Pecahan biasa

Bilangan setengah memiliki banyak bentuk pecahan, seperti: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{6}$, dan sebagainya. Jenis pecahan yang demikian disebut pecahan biasa.

³¹ Slamet Riyadi, *Be Smart Matematika*, (grafindo media pratama: 2006), 18.

Pecahan biasa sering juga disebut sebagai pecahan senilai, yakni pecahan-pecahan yang bernilai sama. Untuk memperoleh pecahan senilai perhatikan uraian berikut ini.

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} &= \frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{2}{8} \\ \frac{1}{1} &= \frac{1 \times 3}{1 \times 3} = \frac{3}{3} \\ \frac{4}{1} &= \frac{4 \times 3}{1 \times 4} = \frac{12}{4} \\ \frac{4}{2} &= \frac{4 \times 4}{2 \div 2} = \frac{16}{1} \\ \frac{6}{3} &= \frac{6 \div 2}{3 \div 3} = \frac{3}{1} \\ \frac{9}{3} &= \frac{9 \div 3}{3} = \frac{1}{3} \\ \frac{4}{12} &= \frac{4 \div 4}{12 \div 4} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Pecahan-pecahan seperti $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{3}{12}$, $\frac{4}{16}$ pecahan ini mempunyai nilai yang sama sehingga ditulis $\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12} = \frac{4}{16} = \frac{4}{4}$, dari uraian tersebut untuk mendapatkan pecahan-pecahan yang senilai dapat dilakukan dengan mengali atau membagi pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.

Konsep ini secara umum dapat dituliskan sebagai berikut. Jika diketahui pecahan $\frac{p}{q}$ dengan p dan $q \neq 0$ berlaku $\frac{p}{q} = \frac{p \times a}{q \times a}$ atau $\frac{p}{q} = \frac{p \div b}{q \div b}$, dimana a dan b konstanta positif bukan nol.

b. Pecahan Campuran

Suatu pecahan disebut sebagai pecahan campuran jika pembilang dan penyebutnya terdiri atas komposisi bilangan cacah dan pecahan. Contoh: $\frac{3}{2}$ merupakan contoh pecahan campuran yang bentuknya $1\frac{1}{2}$ dengan 1 merupakan bilangan cacah dan $\frac{1}{2}$ merupakan pecahan biasa.

c. Pecahan desimal

Bentuk pecahan lain adalah desimal yang merupakan bilangan yang didapat dari hasil pembagian suatu bilangan dengan 10, 100, 1.000, 10.000, dan seterusnya. Ditulis dengan menggunakan (koma)

Contoh:

- 1) $0,3 \rightarrow$ di dapatkan dari 3 dibagi 10

- 2) 0,65 → di dapatkan dari 65 dibagi 100
- 3) 0,009 → di dapatkan dari 9 dibagi 1.000
- 4) 1,45 → di dapatkan dari 145 dibagi 100
- 5) 2,017 → di dapatkan dari 2.017 dibagi 1.000

Misalnya $\frac{3}{4}$ adalah pecahan biasa. Pecahan yang senilai dengan $\frac{3}{4}$ adalah $\frac{75}{100}$. Karena kita ketahui bahwa $\frac{75}{100} = (7 \times \frac{1}{10}) + (5 \times \frac{1}{100})$ sehingga dapat ditulis 0,75 adalah nama desimal dari $\frac{3}{4}$.

d. Persen

Persen adalah bilangan pecahan perseratus dengan dilambangkan “%”.

Contoh: $\frac{3}{4}$ adalah 75% atau disebut “tujuh puluh lima persen”³².

e. Permil

Permil adalah bilangan pecahan perseribu dengan dilambangkan “‰”.

Contoh: 25 ‰ sama artinya dengan $\frac{25}{1000}$ ³³.

8. Model Pembelajaran Project Based Learning

Pembelajaran Berbasis Proyek atau Project Based Learning (PjBL) merupakan pembelajaran yang berpusat di peserta didik. Umumnya PjBL terkait dengan pembahasan permasalahan konkret.

Pada modul Implementasi Kurikulum 2013 dijelaskan bahwa PjBL merupakan aktivitas pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan.³⁴ Penekanan pembelajaran terletak pada aktivitas-aktivitas peserta didik untuk menghasilkan produk dengan menerapkan keterampilan

³² Sri Shofiyati, *belajar desimal dan perbandingan*, (Jakarta Timur:PT Balai pustaka), 2-4.

³³ Slamet Riyadi, *Be Smart Matematika*, 15-16.

³⁴ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Modul: Manajemen Implementasi Kurikulum 2013 Jenjang SMA*,(Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan :2018), 42.

meneliti, menganalisis, membuat, sampai dengan mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman konkret.

Sulaeman mengemukakan bahwa Project Based Learning (PjBL) merupakan suatu pembelajaran berbasis proyek, dimana peserta didik diberi tugas dengan mengembangkan tema/topik pada pembelajaran dengan melakukan aktivitas proyek yang realistik.³⁵ Disamping itu, penerapan pembelajaran berbasis proyek ini mendorong tumbuhnya kreativitas, kemandirian, tanggung jawab, kepercayaan diri serta berpikir kritis dan analitis pada siswa.

Thomas Mergendoller dan Michaelson dalam Ahmad,dkk mengemukakan bahwa Project Based Learning merupakan metode pengajaran sistematis yang mengikutsertakan pelajaran ke dalam pembelajaran pengetahuan dan keahlian yang kompleks, pertanyaan autentik, serta perancangan produk dan tugas.³⁶ Made mengemukakan bahwa model Project Based Learning (PjBL) menghadapkan peserta didik pada pembelajaran relevan yang memberikan pengaruh positif terhadap pengembangan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.³⁷

Jhon Thomas dalam Ahmad,dkk, mengemukakan bahwa Project Based Learning(pembelajaran berbasis proyek) adalah pembelajaran yang memerlukan tugas-tugas kompleks, didasarkan pada pertanyaan atau masalah menantang, yang melibatkan siswa dalam mendesain, memecahkan masalah, membuat keputusan, serta memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja

³⁵Maman Sulaeman, *Aplikasi Project – Based Learning (PBL) untuk Membangun Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa*,(Depok: Bioma Publishing: 2016), 5.

³⁶Ahmad, F. dkk, *Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Inovatif di Sekolah Dasar (Mengacu Kurikulum 2013)*,(Yogyakarta: Sanata Dharma University Press APPTI (Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia):2016) , 83.

³⁷Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*,(Jakarta: Bumi Aksara: 2011), 144.

secara mandiri dalam jangka waktu yang panjang dan berujung pada hasil karya produk atau presentasi.³⁸

Model pembelajaran berbasis proyek atau Project Based Learning (PjBL) yaitu suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan melakukan suatu proyek atau kegiatan sebagai inti pembelajaran, dimana peserta didik akan mencari masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan pengetahuan baru dari pengalaman belajar secara nyata, sehingga akan memunculkan pertanyaan-pertanyaan mendasar dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif melalui penekanan pembelajaran yang terletak pada aktivitas –aktivitas peserta didik untuk menghasilkan produk sampai dengan mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata. Produk yang dimaksud adalah hasil proyek berupa barang atau jasa dalam bentuk desain, skema, karya tulis/makalah, prakarya, karya seni, produk usaha dan lain-lain. Dengan model pembelajaran berbasis proyek atau Project Based Learning (PjBL) ini peserta didikan dituntut agar dapat memecahkan masalah, mengambil keputusan, berpikir kritis dan berpikir kreatif serta dapat membuat suatu pembelajaran lebih bermakna.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran Project Based Learning Hosnan dalam Ahmad,dkk yaitu Langkah-Langkah Project Based Learning (1) Penentuan proyek: Pada langkah ini, peserta didik menentukan tema/topik proyek berdasarkan tugas proyek yang diberikan oleh guru. Peserta didik diberi kesempatan untuk memilih atau menentukan proyek yang akan dikerjakan secara berkelompok maupun mandiri. Untuk proyek jangka pendek (satu kali pertemuan) penentuan proyek dapat dimulai dengan mengajukan beberapa pertanyaan guna memancing siswa untuk memikirkan proyek apa yang akan dibuat. (2) Perancangan langkah-langkah

³⁸Ahmad, F. dkk. *Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Inovatif di Sekolah Dasar (Mengacu Kurikulum 2013)*.(Yogyakarta: Sanata Dharma University Press APPTI (Asiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia) : 2016) ,83.

penyelesaian proyek: Pada langkah ini, peserta didik merancang langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek dari awal sampai akhir beserta pengelolaannya, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung tugas proyek, perencanaan/persiapan alat dan bahan yang akan digunakan. (3) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek: Pada langkah ini, peserta didik melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancangnya beserta jangka waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek tahap demi tahap. Langkah ini dilanjutkan dengan mengkonsultasikan jadwal kegiatan yang telah dibuat kepada guru. Untuk proyek jangka pendek (diselesaikan dalam satu kali pembelajaran/pertemuan), jangka waktu tahapan penyelesaian proyek tidak perlu ditentukan untuk setiap langkah penyelesaian hanya menentukan timeline dan deadline saja. (4) Penyelesaian proyek dengan fasilitasi dan monitoring guru: Pada langkah ini, peserta didik menerapkan rancangan proyek yang telah dibuat untuk menghasilkan sebuah produk atau menyelesaikan sebuah proyek. Peserta didik melaporkan kemajuan proyek yang mereka lakukan kepada guru. Untuk proyek jangka panjang (satu semester), penyelesaian proyek dapat dilakukan di rumah, sedangkan untuk monitoring guru, siswa dapat melaporkan hasil kerja proyeknya setiap kali pertemuan/pembelajaran di kelas untuk dilihat oleh guru. Untuk proyek jangka pendek (satu kali pertemuan) penyelesaian proyek dilakukan di kelas atau di lingkungan sekolah dengan bimbingan guru. (5) Penyusunan laporan dan presentasi/ publikasi proyek: Pada langkah ini, hasil proyek yang telah dibuat, baik itu berupa produk karya tulis, karya seni, atau karya teknologi dipresentasikan dan/atau dipublikasikan kepada teman-teman dan guru. Peserta didik mendapatkan penilaian dari guru. (6) Evaluasi proses dan hasil proyek: Pada langkah ini, guru dan peserta didik pada akhir pembelajaran melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek. Proses refleksi pada tugas proyek dapat dilakukan secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini juga dilakukan umpan balik terhadap proses dan produk yang telah dihasilkan dengan cara

mendiskusikan apa yang sukses dan apa yang gagal serta berbagi ide untuk mengarah pada temuan baru.³⁹

9. Psikologi Anak Sekolah Dasar

a. Pengertian Psikologi pendidikan

Psikologi ditinjau dari segi ilmu bahasa, berasal dari dua kata Yunani yaitu *psyche* yang berarti jiwa dan perkataan “*logos*” yang berarti ilmu pengetahuan. Jadi psikologi dapat berarti ilmu pengetahuan jiwa atau disingkat dengan ilmu jiwa. Secara istilah psikologi adalah disiplin ilmu pengetahuan yang disesuaikan dengan arah minat-minat, aliran-aliran pada saat itu, sehingga psikologi kaitannya dengan disiplin ilmu biologi, sosiologi, bahkan ilmu filsafat.

Di zaman Yunani, para filsuf mencoba mempelajari jiwa. Plato seorang filsuf Yunani pertama yang mulai mendefinisikan tentang jiwa, bagi Plato yang yang tampak dalam dunia hanyalah bayangan dari sebuah nyata, dan tak berubah dan ia menyebut dunia itu dengan idea atau jiwa. Ide atau jiwa Plato bersifat kekal.⁴⁰

b. Kejiwaan anak

Psikologi pada masa kanak-kanak sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan dimana ia berada. Oleh karena itu perkembangan psikologi diatur terarah menuju pada tingkat kedewasaan belajar.

Perkembangan psikologi terbagi menjadi empat tahap yaitu, tahap sensorik motorik. Dimana seorang individu melakukan gerakan refleksi yang berulang kali untuk tujuan tertentu. Tahap Pra-operasional, yaitu tahap dimana seorang individu menggunakan simbol atau benda. Tahap konkret operasional, yaitu tahap dimana

³⁹Ahmad, F. dkk, *Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Inovatif di Sekolah Dasar (Mengacu Kurikulum 2013)*. Yogyakarta: Sanata Dharma University Press APPTI (Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia) :2016), 84

⁴⁰ Harun Hadiwijoyo, *Sari Filsafat Barat 1* (Yogyakarta: Kansius, 1980),40

memakai hubungan timbal balik. Tahap form internasional yaitu tahap individu mampu berfikir secara abstrak.

c. Kecerdasan (Intelegensi)

Setiap manusia memiliki kecerdasan atau intelegensi yang berbeda-beda dibawa sejak lahir yang disebabkan oleh mental, budaya dan faktor gen. sebab itu dalam psikologi pendidikan perbedaan persoalan intelegensi dianggap suatu ruang lingkup yang perlu dipelajari. Ketika seorang anak sedang belajar, maka dari itu dia terlihat dengan rasa ingin tahunya.⁴¹

d. Motivasi

Setiap perbuatan yang dilakukan, termasuk perbuatan belajar disebabkan dorongan. Dorongan tersebut berasal dari dalam diri seorang individu. Untuk mencapai tujuan, dalam dunia psikologi, dorongan yang dirasakan untuk melakukan sesuatu disebut motivasi. Motivasi terdapat dari luar diri seseorang.⁴²

B. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelusuran yang sudah ada, tidak terdapat penelitian yang samadengan yang akan peneliti teliti peneliti menemukan beberapa skripsi yang memiliki kemiripan yang relevan.

Pertama, skripsi yang ditulis oleh mahasiswa UNNES yang bernama Santi Nurmalitasari, jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar dengan judul analisis kesulitan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita materi pecahan pada siswa kelas IV SD Negeri di gugus Imam Bonjol Kota Tegal. Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa kesulitan siswa dalam memahami soal cerita pada materi bilangan pecahan, kebanyakan dari si anak kurang memahami soal, kesulitan transformasi masalah, kesulitan dalam proses perhitungan khususnya dalam penentuan penyebut, dan kesulitan menuliskan kesimpulan jawaban akhir.

Berdasarkan penelitian diatas terdapat persamaan dan perbedaan, persamaan dari penelitian ini yaitu siswa kurang

⁴¹ Soerjono Soekanto, *anak dan pola perilakunya*, (Jakarta: BKP Gunung Mulia, 1985), 27

⁴² Kartini Kartono, *psikologi umum*, (Bandung, Bandar Majene, 1996), 24

memahami soal cerita, dan proses perhitungan khususnya dalam penentuan penyebut. Perbedaannya dalam peneliti terdahulu membahas tentang kesulitan siswa dalam mengerjakan soal cerita materi bilangan pecahan, sedangkan dalam penelitian ini menyebutkan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal cerita materi bilangan pecahan.

Kedua, Skripsi yang ditulis oleh mahasiswa IAIN Salatiga yang bernama Dania Risky Septianti, jurusan pendidikan guru madrasah ibtidiyah dengan judul peningkatan prestasi belajar matematika materi pecahan melalui peningkatan *realistic mathematic education (RME)* pada kelas III MI AL Huda Munggasari 2 kecamatan kaliangkrik kabupaten magelang tahun ajaran 2015/2016. Hasil penelitian bahwa penerapan pendekatan *RME* pada mata pelajaran matematika materi pecahan dapat meningkatkan prestasi siswa di MI Al Huda Munggangsari 2 kecamatan kaliangkri kabupaten magelang. Hal ini dapat dibuktikan sebelum penggunaan pendekatan *realistic mathematic education (RME)* nilai yang tuntas sesuai KKM sebanyak 14 siswa atau 70% dengan nilai rata-rata 60,6 nilai ini meningkat 30%, setelah menggunakan pendekatan *RME* nilai yang tuntas sebanyak 20 siswa atau 100% dengan nilai .

Berdasarkan penelitian tersebut terdapat persamaan dan perbedaan, persamaannya adalah sama-sama membahas tentang materi bilangan pecahan. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian tersebut menyebutkan peningkatan belajar siswa menggunakan pendekatan *RME*, sedangkan dalam Skripsi ini menyebutkan tentang kemampuan berfikir siswa dalam menghadapi soal cerita materi bilangan pecahan.

Ketiga, Skripsi yang ditulis oleh mahasiswa IAIN Salatiga yang bernama Sri Wardani, jurusan program studi tadriss matematika dengan judul efektivitas model pembelajaran *problem based learning (PBL)* pada materi bilangan bulat dan pecahan dalam meningkatkan *higher thinking skills (HOTS)* Ssiswa kelas VII SMPN 6 Salatiga tahun pelajaran 2019/2020. Hasil penelitian bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *PBL* efektif ditinjau dari kemampuan berfikir tingkat tinggi *HOTS* siswa kelas VII SMP N 6 Salatiga tahun pelajaran 2019/2020 pada materi bilangan bulat dan bilangan pecahan.

Berdasarkan penelitian tersebut terdapat persamaan dan perbedaan, pesamaannya adalah sama-sama membahas materi bilangan pecahan, sedangkan perbedaannya adalah peningkatan

pembelajaran setelah menggunakan model pembelajaran *PBL* pada materi bilangan bulat dan pecahan ditinjau dari kemampuan berfikir tinggi *HOTS*.

C. Kerangka berfikir

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan kerangka berfikir sebagai berikut

gambar 2.2 kerangka berfikir

