

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Efektivitas

Efektivitas berasal dari kata efektif, yang berarti ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya), manjur atau mujarab, dapat membawa hasil.¹ Sedangkan menurut E. Mulyasa, efektivitas merupakan adanya kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju.² Dari pengertian di atas dapat diketahui bahwa efektifitas mempunyai efek (akibat, pengaruh), dan dapat membawa hasil yang semuanya di lakukan sesuai dengan sasaran atau tujuan yang ditentukan.

Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan tentang usaha atau tindakan dalam penggunaan teknik KWL (Know What to know Learned) terhadap materi pokok operasi hitung bilangan bulat kelas VII A di SMP Negeri 2 Pulokulon. Dan penelitian ini dikatakan efektif jika:

- a. Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan teknik KWL (Know What to know Learned) memberikan efek lebih baik jika dibandingkan dengan menggunakan metode biasa. Hal ini sesuai dengan arti kata “efektif” yaitu memberi efek.

¹ Dendy Sugono, dkk., Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2008), hlm. 352.

² E. Mulyasa, Manajemen Berbasis Sekolah, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 82.

Sehingga teknik KWL (Know What to know Learned) ini mampu memberikan efek lebih baik dari pembelajaran sebelumnya.

- b. Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan menggunakan teknik KWL (Know What to know Learned) lebih dari KKM. Indikator ini merujuk pada arti kata “efektif” yang juga berarti sesuai dengan tujuan dan salah satu tujuan dari suatu pembelajaran adalah harus menguasai kompetensi yang diharapkan. Pencapaian suatu kompetensi dapat dilihat melalui KKM, yang mana rata-rata hasil belajar tersebut melebihi KKM yang ditetapkan.

2. Belajar dan Hasil Belajar

a. Belajar

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ : وَ
مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَتَمَسَّكُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ . (رواه
مسلم).³

Hadits di atas menerangkan bahwa dari Abu Hurairah RA bahwa Nabi Muhammad SAW bersabda: dan barang siapa menempuh jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan jalannya untuk menuju ke surga. (HR. Muslim). Jadi menuntut ilmu sangat penting untuk bekal kehidupan baik di dunia maupun di akhirat. Semoga dengan menuntut ilmu yang bermanfaat dapat menjadikan amal

³ Abdul Muhaimin As'ad, *Hadits Arba'in Annawawiyah*, (Surabaya: Bintang Terang, 1985), hlm. 55.

kebaikan sehingga mendapat kesejahteraan dan keberkahan menuju jalan yang lurus menuju surga.

Menurut James O. Whittaker sebagaimana dikutip Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, belajar dapat didefinisikan sebagai proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman. Learning may be defined as the process by which behaviour originates or altered through training or experience. Dengan demikian perubahan-perubahan tingkah laku akibat pertumbuhan fisik atau kematangan, kelelahan, penyakit atau pengaruh obat-obatan adalah tidak termasuk sebagai belajar.⁴

Definisi yang tidak jauh berbeda dengan definisi tersebut adalah dikemukakan oleh Cronbach dikutip Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, dalam bukunya yang berjudul Educational Psychology yaitu: Learning is shown by change in behaviour as a result of experience. Dengan demikian belajar yang efektif adalah melalui pengalaman. Dalam proses belajar, seseorang berinteraksi langsung dengan objek belajar dengan menggunakan semua alat indranya.⁵

⁴ Abu Ahmadi dan Widodo Surpriyono, Psikologi Belajar, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1991), hlm. 119-120.

⁵ Abu Ahmadi dan Widodo Surpriyono, Psikologi Belajar, hlm. 120.

Satu definisi lagi yang dikemukakan oleh Howard L. Kingsley dikutip Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono yaitu: Learning is the process by which behaviour (in the broader sense) is originated or changed through practice or training. (Belajar adalah proses dimana tingkah laku (dalam arti luas) ditimbulkan atau diubah melalui praktek atau latihan).⁶

Teori belajar yang mendukung adalah teori Behavioristik. Menurut teori behavioristik, belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon. Dengan kata lain, belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami peserta didik dalam hal kemampuannya untuk bertingkah laku dengan cara yang baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon. Seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika dia dapat menunjukkan perubahan tingkah lakunya. Sebagai contoh, anak belum dapat berhitung perkalian. Walaupun dia sudah berusaha giat, dan gurunya pun sudah mengajarkannya dengan tekun.⁷

Aplikasi teori behavioristik dalam kegiatan belajar mengajar tergantung dari beberapa hal seperti; tujuan pembelajaran, sifat materi pelajaran, karakteristik peserta didik, media dan fasilitas pembelajaran yang tersedia.

⁶ Abu Ahmadi dan Widodo Surpriyono, Psikologi Belajar, hlm. 120.

⁷ C. Asri Budiningsih, Belajar dan Pembelajaran, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2005), hlm. 20.

Pembelajaran yang dirancang dan dilaksanakan berpijak pada teori behavioristik memandang bahwa pengetahuan adalah obyektif, pasti, tetap, tidak berubah. Pengetahuan telah terstruktur dengan rapi, sehingga belajar adalah perolehan pengetahuan, sedangkan mengajar adalah memindahkan pengetahuan kepada peserta didik.⁸

b. Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah dia menerima pengalaman belajarnya. Horward Kingsley dikutip oleh Nana Sudjana membagi tiga macam hasil belajar, yakni: (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian dan (c) sikap dan cita-cita. Masing-masing jenis hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum.⁹

Sedangkan Gagne dikutip oleh Nana Sudjana membagi lima kategori hasil belajar, yakni: (a) informasi verbal, (b) keterampilan intelektual, (c) strategi kognitif, (d) sikap dan (e) keterampilan motoris. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara

⁸ C. Asri Budiningsih, Belajar ..., hlm. 27-28.

⁹ Nana Sudjana, Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 22.

garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni: ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotoris.¹⁰

Ranah kognitif berkenaan dengan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni: pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni: penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi. Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni: (a) gerakan refleks, (b) keterampilan gerakan dasar, (c) kemampuan perseptual, (d) keharmonisan atau ketepatan, (e) gerakan keterampilan kompleks dan (f) gerakan ekspresif dan interpretatif.¹¹ Di dalam penelitian ini hasil belajar merujuk pada ranah kognitif.

Pengukuran penilaian hasil belajar ingatan dilakukan melalui tes. Bentuk tes yang sesuai untuk mengukur atau mengecek ingatan-ingatan yang masih tinggal dalam pikiran peserta didik adalah esai dan tes objektif. Jadi guru

¹⁰ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil ...*, hlm. 22.

¹¹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil ...*, hlm. 22-23.

mengharapkan terbentuknya tingkat hasil belajar pemahaman.¹²

Hasil belajar yang diperoleh peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu: faktor internal dan faktor eksternal.

Faktor internal meliputi:

- 1) Faktor jasmani, meliputi: kesehatan dan cacat tubuh.
- 2) Faktor psikologis, meliputi: intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan.
- 3) Faktor kelelahan.¹³

Faktor eksternal meliputi:

- 1) Faktor keluarga, meliputi: cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua dan latar belakang kebudayaan.
- 2) Faktor sekolah, meliputi: metode pengajaran, kurikulum, relasi guru dengan peserta didik, relasi peserta didik dengan peserta didik, disiplin sekolah, alat pengajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.
- 3) Faktor masyarakat, meliputi: kegiatan peserta didik dalam masyarakat, media masa, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat.¹⁴

¹² Nana Sudjana, CBSA dalam Proses Belajar Mengajar, (Bandung: Sinar Baru Offset, 1989), hlm. 46.

¹³ Slameto, Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 54-59.

3. Pembelajaran Matematika

a. Tinjauan tentang Matematika

Matematika merupakan salah satu jenis dari enam materi ilmu. Keenam jenis materi ilmu tersebut menurut Dimiyati sebagaimana dikutip Hamzah B. Uno adalah Matematika, Fisika, Biologi, Psikologi, ilmu-ilmu sosial dan linguistik. Dengan istilah yang agak berbeda keenam materi ilmu tersebut dikonotasikan sebagai: (1) ide abstrak, (2) benda fisik, (3) jasad hidup, (4) gejala rohani, (5) peristiwa sosial dan (6) proses tanda. Dikarenakan kedudukan Matematika sebagai salah satu jenis materi ilmu, maka Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dipelajari di lembaga pendidikan.¹⁵

Kitcher sebagaimana dikutip Hamzah B. Uno lebih memfokuskan perhatiannya pada komponen dalam kegiatan Matematika. Kitcher mengklaim bahwa Matematika terdiri atas komponen-komponen: (1) bahasa (language) yang dijalankan para Matematikawan, (2) pernyataan (statement) yang digunakan oleh para Matematikawan, (3) pertanyaan (question) penting yang hingga kini belum terpecahkan, (4)

¹⁴ Slameto, Belajar ..., hlm. 60-71.

¹⁵ Hamzah B. Uno, Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 126.

alasan (reason) yang digunakan untuk menjelaskan pernyataan dan (5) ide Matematika itu sendiri.¹⁶

Russel sebagaimana dikutip Hamzah B. Uno mendefinisikan bahwa Matematika sebagai suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal. Arah yang dikenal tersusun baik (konstruktif) secara bertahap menuju arah yang rumit (kompleks), dari bilangan bulat ke bilangan pecah, bilangan real ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke diferensial dan integral, dan menuju ke Matematika yang lebih tinggi.¹⁷

b. Belajar Matematika

Schoenfeld sebagaimana dikutip Hamzah B. Uno mendefinisikan bahwa belajar Matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan untuk memecahkan masalah. Matematika melibatkan pengamatan, penyelidikan dan keterkaitannya dengan fenomena fisik dan sosial.¹⁸

Gagne dikutip Hamzah B. Uno mengemukakan delapan tipe belajar yang dilakukan secara prosedural atau hierarki dalam belajar Matematika, yakni: belajar sinyal (signal learning), belajar stimulus respons (stimulus-

¹⁶ Hamzah B. Uno, Model Pembelajaran ..., hlm. 128.

¹⁷ Hamzah B. Uno, Model Pembelajaran ..., hlm. 129.

¹⁸ Hamzah B. Uno, Model Pembelajaran ..., hlm.130.

response learning), belajar merangkai tingkah laku (behaviour chaining learning), belajar asosiasi verbal (verbal chaining learning), belajar diskriminasi (discrimination learning), belajar konsep (concept learning), belajar aturan (rule learning) dan belajar memecahkan masalah (problem solving learning).¹⁹

4. Pengajaran Matematika yang Efektif

Dalam Al-Qur'an surat Al-Alaq ayat 3-5 telah diturunkan sebagai berikut:

إِنَّمَا وَرِثَ الْأَكْثَرُ . أَلَدَى عَلَّمَ بِالْقَلَمِ . عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ .

“*Bacalah dan Tuhanmulah yang Maha Pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya*”.

Dari ayat-ayat Al-Qur'an di atas menjelaskan bahwa Allah mengajarkan pengetahuan kepada manusia dengan perantaraan kalam (pena). Pengajaran disini maksudnya manusia belajar dari alam awalnya tidak tahu menjadi tahu, tetapi itu tidak langsung begitu saja dan tidak mungkin Allah langsung tiba-tiba mentransferkan pengetahuan langsung ke otak manusia. Sehingga manusia juga berusaha belajar untuk mencari ilmu. Setelah mendapatkan ilmu berguna, manusia berkewajiban untuk mengajarkan kepada manusia lainnya.

Pengajaran yang efektif erat kaitannya dengan strategi pengajaran yang digunakan. Pengajaran Matematika yang

¹⁹ Hamzah B. Uno, Model Pembelajaran ..., hlm. 131.

efektif melibatkan pengajaran untuk tujuan memahami, menggunakan problem solving maupun rote learning (mempelajari berbagai hal di luar kepala), dalam artian bahwa peserta didik perlu menguasai sistem konvensional Matematika dan mendapatkan kemampuan untuk menggunakan secara otomatis berbagai keterampilan seperti fakta-fakta perkalian dan time tables yang memungkinkan mereka bekerja secara efisien dan membebaskan sebagian ruang di dalam ingatan untuk pekerjaan lain yang bermakna.²⁰

Menurut Poyla sebagaimana dikutip Muijs dan Reynolds, untuk menyelesaikan soal Matematika diperlukan tahapan sebagai berikut:

a. Memahami dan Merepresentasikan Masalah

Langkah pertama dalam mengatasi masalah adalah menemukan dengan tepat apa arti masalahnya. Ini melibatkan tindakan menemukan informasi yang relevan dengan upaya mengatasi masalah itu dan memisahkan elemen-elemen yang relevan dengan elemen-elemen yang tidak relevan.

Selain mengidentifikasi masalah, perlu dikembangkan representasi yang akurat tentang masalah itu. Ini membutuhkan dua elemen pokok yaitu yang pertama pemahaman linguistik, yang berarti bahwa peserta didik

²⁰ Daniel Muijs dan David Reynolds, *Effective Teaching Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hlm. 338.

perlu memahami seluruh arti kalimat yang terdapat di dalam soal itu. Kemudian elemen yang kedua adalah pemahaman struktur logis kalimat-kalimat itu. Setelah semua kalimat dipahami, peserta didik harus menyatukannya menjadi sebuah pengertian yang utuh dan harus mampu memahami masalahnya secara keseluruhan.²¹

b. Memilih dan Merencanakan Solusinya

Setelah masalahnya dipahami, tahapan kedua adalah merancang rencana untuk menyelesaikan masalahnya. Untuk melakukan ini peserta didik perlu memiliki sebuah strategi umum untuk mengatasi masalah yang disebut heuristik.²²

Selain itu peserta didik juga harus mampu memilih algoritma yang efektif untuk masing-masing bagian masalahnya. Algoritma adalah prosedur langkah demi langkah untuk mencapai sesuatu yang biasanya bersifat spesifik-subjek atau spesifik topik. Kesulitan yang terjadi jika peserta didik tidak memilih sebuah heuristik secara cermat adalah bahwa mereka akan cenderung mengaplikasikan berbagai algoritma secara acak, bukan berdasarkan pemahaman tentang masalahnya tetapi berdasarkan pemahaman bahwa misalnya algoritma tertentu sebelumnya telah digunakan di dalam soal-soal Matematika sejenis. Sehingga mereka berfikir mereka juga dapat

²¹ Daniel Muijs dan David Reynolds, *Effective Teaching ...*, hlm. 188.

²² Daniel Muijs dan David Reynolds, *Effective Teaching ...*, hlm. 189.

mencoba menggunakannya. Kemudian peserta didik menelaah sejumlah algoritma standar secara acak.²³

c. Melaksanakan Rencananya

Bagian ketiga merupakan proses melibatkan upaya menemukan solusi aktual untuk masalahnya. Bila heuristik yang dipilih di dalam langkah sebelumnya telah melahirkan rencana yang tepat dalam kaitannya dengan algoritma mana yang akan digunakan. Langkah tersebut biasanya bersifat langsung dan hanya melibatkan penerapan algoritma yang dipilih saja. Tetapi banyak peserta didik melakukan kesalahan algoritma ritmik, sehingga pengetahuan yang baik tentang berbagai algoritma dasar diperlukan untuk penyelesaian masalah yang baik.²⁴

d. Mengevaluasi Hasilnya

Langkah terakhir adalah memeriksa jawabannya. Pemeriksaan yang diketahui oleh umum tetapi sering dilupakan adalah dengan melihat apakah jawabannya masuk akal. Agar efektif dalam mengembangkan keterampilan berfikir tinggi, masalah itu perlu mengikuti sejumlah aturan. Masalah itu seharusnya berupa aktivitas baru yang berarti bagi peserta didik dan harus cukup dekat dengan tingkat pengetahuan mereka saat ini agar dapat diasimilasikan. Tetapi cukup berbeda untuk memaksa mereka

²³ Daniel Muijs dan David Reynolds, *Effective Teaching ...*, hlm. 189.

²⁴ Daniel Muijs dan David Reynolds, *Effective Teaching ...*, hlm. 190.

mentransformasikan metode berfikir dan metode bekerja mereka serta mengembangkan pemahaman mereka.²⁵

5. Teknik KWL (Know What to know Learned)

Suatu hal yang dapat meningkatkan kemampuan berbicara peserta didik secara spontan adalah dengan menggali pengetahuan peserta didik tentang tema yang diajarkan. Hal ini membutuhkan suatu metode untuk mencapai tujuan yang akan dilaksanakan. Salah satunya adalah dengan menggunakan teknik KWL (Know What to know Learned). KWL adalah singkatan dari Know (yang diketahui), What to know (yang ingin diketahui) dan Learned (yang diperoleh).

Ogle sebagaimana dikutip Masnur Muslich menyatakan bahwa format KWL (Know What to know Learned) adalah suatu cara yang tepat untuk membantu peserta didik berpartisipasi aktif dalam berbicara tentang apa yang sedang mereka pelajari dalam ruang lingkup tema. Setiap mengajar guru membagikan kertas dengan format KWL (Know What to know Learned) atau menuliskannya di papan tulis seperti pada tabel 1.1 Bab I Subbab A. Latar Belakang halaman 4.²⁶

Keterampilan berbicara adalah kemampuan mengungkapkan pendapat atau fikiran dan perasaan kepada seseorang atau kelompok secara lisan. Moris sebagaimana

²⁵ Daniel Muijs dan David Reynolds, *Effective Teaching ...*, hlm. 190.

²⁶ Masnur Muslich, *Melaksanakan PTK Itu Mudah*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), hlm. 263.

dikutip Masnur Muslich menyatakan bahwa berbicara merupakan alat komunikasi yang alami antar anggota masyarakat untuk mengungkapkan pikiran dan sebagai bentuk tingkah laku sosial.²⁷

Guru yang tampil sebagai pelaksana tindakan penelitian, menulis topik pelajaran dan membuat tabel KWL (Know What to know Learned) di papan tulis. Kemudian guru menanyakan pada peserta didik hal-hal yang mereka ketahui tentang topik tersebut dan menuliskannya pada kolom (K). Selanjutnya guru menanyakan hal-hal yang ingin diketahui peserta didik tentang topik tersebut dan menuliskannya pada kolom (W). Kemudian guru meminta peserta didik membaca wacana yang diberikan dan membimbing seperlunya. Akhirnya peserta didik diminta mengemukakan semua yang mereka dapatkan. Semua jawaban peserta didik ditulis dalam kolom (L) dan ini merupakan hasil dan kesimpulan dari proses pembelajaran saat itu.²⁸

Teknik KWL (Know What to know Learned) ini mempunyai keuntungan, yaitu: memungkinkan peserta didik untuk menentukan tujuan membaca mereka sendiri, mengisi kolom merupakan cara yang efektif untuk menolong peserta didik memahami bacaan, dapat memotivasi peserta didik untuk berperan serta dalam proses belajar mengajar, memungkinkan

²⁷ Masnur Muslich, *Melaksanakan PTK ...*, hlm. 262.

²⁸ Masnur Muslich, *Melaksanakan PTK ...*, hlm. 265.

guru untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan proses lebih efektif ketika peserta didik duduk berkelompok.

Tetapi Teknik KWL (Know What to know Learned) ini memiliki kelemahan, yaitu: peserta didik yang tidak mempunyai pengetahuan dasar akan kesulitan di dalam mengisi kolom K, KWL (Know What to know Learned) tidak cocok untuk pembaca yang mempunyai daya pikir dan daya ingat yang lemah, proses yang memakan waktu dan KWL (Know What to know Learned) tidak cocok digunakan untuk membaca karangan fiksi.²⁹

6. Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat

a. Pengertian Bilangan Bulat

Seluruh bilangan yang tidak disertai pecahan disebut bilangan bulat (integer). Bilangan +3, +5, +72 disebut bilangan bulat positif; -13, -6, -51 disebut bilangan bulat negatif. Di antara bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif terdapat bilangan nol (0) yang bukan bilangan positif ataupun bilangan negatif.³⁰

²⁹ Ferdinand Nicholas Boonde, “ Meningkatkan Kemampuan Peserta Didik di Dalam Memahami Bacaan Berbahasa Inggris dengan Menggunakan Teknik KWL (Penelitian Tindakan Kelas pada Peserta Didik Kelas 10 SMA Negeri 4 Kendari Tahun Ajaran 2010/2011)”, pasca.uns.ac.id/?p=1539, diakses 26 Oktober 2013.

³⁰ John Bird, *Matematika Dasar Teori dan Aplikasi Praktis Edisi Ketiga*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hlm. 1.

Bilangan bulat positif merupakan bilangan asli, digunakan dalam menghitung anggota sebuah himpunan.³¹ Bilangan-bilangan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ... juga disebut bilangan-bilangan yang dibilang atau bilangan-bilangan bulat positif.³² Jika semua bilangan asli ditambahkan dengan bilangan 0, maka bilangan itu disebut bilangan bulat non negatif (bilangan cacah). Bilangan bulat negatif merupakan lawan dari bilangan bulat positif. Sebagai contoh bilangan 2 (bulat positif). Lawan dari bilangan 2 adalah -2 (bulat negatif). Himpunan bilangan bulat positif, bilangan nol dan bilangan bulat negatif dinamakan himpunan bilangan bulat.³³

b. Operasi Hitung Bilangan Bulat

1) Penjumlahan dan Pengurangan

Untuk penambahan dan pengurangan, ketika tanda-tanda yang tidak sama berada bersama-sama dalam suatu perhitungan, tanda akhirnya adalah negatif. Dengan demikian, 3 ditambah minus 4 adalah $3 + -4$, sehingga menjadi $3 - 4 = -1$. Sedangkan tanda-tanda yang sama akan menghasilkan tanda akhir positif. Jadi, 3 dikurang minus 4 adalah $3 - -4$, sehingga menjadi $3 + 4 = 7$.³⁴

³¹ Pantur Silaban, *Kalkulus Lanjutan*, (Jakarta: Erlangga, 1984), hlm. 1.

³² Naipospos Hutauruk, *Kamus Matematika*, (Jakarta: Erlangga, 1983), hlm. 15.

³³ Pantur Silaban, *Kalkulus ...*, hlm. 1.

³⁴ John Bird, *Matematika Dasar ...*, hlm. 1.

Contoh: jumlahkan 27, -74, 81, -19. Soal ini bisa ditulis sebagai $27 - 74 + 81 - 19$. Dengan menjumlahkan bilangan-bilangan bulat positif: $27 + 81 = 108$. Dengan menjumlahkan bilangan-bilangan bulat negatif: $74 + 19 = 93$. Apabila jumlah bilangan bulat positif kita kurangi dengan jumlah bilangan bulat negatif, kita akan memperoleh $108 - 93 = 15$.

2) Perkalian dan Pembagian

Ketika bilangan-bilangan yang terlibat memiliki tanda-tanda yang tidak sama, jawabannya akan memiliki tanda negatif, tetapi apabila bilangan-bilangan yang terlibat memiliki tanda yang sama, jawabannya akan memiliki tanda positif. Jadi $3 \times -4 = -12$, sedangkan

$$-3 \times -4 = +12. \quad \text{Demikian juga} \quad \frac{4}{-3} = -\frac{4}{3} \quad \text{dan}$$

$$\frac{-4}{-3} = +\frac{4}{3}.^{35}$$

Contoh: kalikanlah 178×-46 . Ketika bilangan-bilangan yang berbeda tanda kita kalikan, hasilnya adalah bilangan negatif.

³⁵ John Bird, Matematika Dasar ..., hlm. 1.

$$\begin{array}{r}
 178 \\
 \underline{46} \\
 1068 \quad \leftarrow 178 \times 6 \\
 \underline{7120} \quad \leftarrow 178 \times 40 \\
 8188
 \end{array}$$

Jadi $178 \times 46 = 8188$ dan $178 \times -46 = -8188$.

Contoh lagi: bagilah 1043 dengan 7. Ketika kita membagi suatu bilangan dengan bilangan 1 sampai 12, biasanya kita menggunakan suatu metode yang disebut pembagian pendek.

$$\begin{array}{r}
 149 \\
 7 \overline{)10^3 4^6 3}
 \end{array}$$

- Langkah 1. 10 dibagi 7 sama dengan 1, sisa 3. Tempatkanlah 1 di atas 0 dari 1043 dan bawalah sisa 3 tersebut ke bilangan selanjutnya di sebelah kanan, sehingga menjadi 34.
- Langkah 2. 34 dibagi 7 sama dengan 4, sisa 6. Tempatkan 4 di atas 4 dari 1043 dan bawalah sisa 6 tersebut ke bilangan selanjutnya di sebelah kanan, sehingga menjadi 63.
- Langkah 3. 63 dibagi 7 adalah 9, sisa 0. Tempatkan 9 di atas 3 dari 1043.

Jadi $1043 : 7 = 149$.

Ketika kita membagi suatu bilangan dengan bilangan yang lebih besar dari 12, biasanya kita menggunakan suatu metode yang disebut pembagian panjang.

Contoh: bagilah 378 dengan 14.

$$\begin{array}{r} 27 \\ 14 \overline{)378} \\ \underline{28} \\ 98 \\ \underline{98} \\ 0 \end{array}$$

Langkah 1. 37 dibagi 14 sama dengan 2. Tempatkanlah 2 di atas 7 dari 378.

Langkah 2. Kalikan 2 dengan 14. Hasilnya 28. Tempatkanlah 28 di bawah 37 dari 378.

Langkah 3. Kurangkanlah. Hasilnya 9. Turunkanlah 8, sehingga menjadi 98. 98 dibagi 14 sama dengan 7. Tempatkan 7 di atas 8 dari 378.

Langkah 4. Kalikan 7 dengan 14. Hasilnya 98. Tempatkanlah 98 di bawah 98.

Langkah 5. Kurangkanlah. Hasilnya 0.

Jadi $378 : 14 = 27$.³⁶

³⁶ John Bird, Matematika Dasar ..., hlm. 2.

3) Perpangkatan.

Faktor-faktor terkecil dari 2000 adalah $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5$. Faktor-faktor ini ditulis sebagai $2^4 \times 5^3$, dimana 2 dan 5 disebut bilangan pokok, 4 dan 3 disebut indeks.

Jika suatu indeks adalah bilangan bulat, maka itu disebut pangkat. Jadi 2^4 disebut ‘dua pangkat empat’ dan memiliki bilangan pokok 2 dan indeks 4. Demikian juga 5^3 disebut ‘lima pangkat tiga’ dan memiliki bilangan pokok 5 dan indeks 3.

Sebutan-sebutan khusus mungkin digunakan untuk pangkat 2 dan pangkat 3, yang disebut ‘kuadrat’ dan ‘kubik’. Jadi 7^2 disebut ‘tujuh kuadrat’ dan 9^3 disebut ‘sembilan kubik’. Jika tidak ada pangkat yang ditunjukkan, maka pangkatnya adalah 1, sehingga 2 berarti 2^1 .³⁷

Hukum Perpangkatan

Ketika penyederhanaan perhitungan melibatkan pangkat-pangkat, beberapa aturan atau hukum dasar tertentu yang dapat diterapkan disebut hukum-hukum perpangkatan. Hukum-hukum perpangkatan tersebut adalah:

³⁷ John Bird, Matematika Dasar ..., hlm. 14.

1. Ketika mengalikan dua atau lebih bilangan dengan bilangan pokok yang sama, maka pangkat-pangkatnya dijumlahkan. Jadi $3^2 \times 3^4 = 3^{2+4} = 3^6$
2. Ketika suatu bilangan dibagi dengan suatu bilangan yang memiliki bilangan pokok sama, maka pangkat-pangkatnya dikurangkan. Jadi $\frac{3^5}{3^2} = 3^{5-2} = 3^3$
3. Ketika suatu bilangan yang dipangkatkan kemudian dipangkatkan lagi, maka pangkat-pangkatnya dikalikan. Jadi $(3^5)^2 = 3^{5 \times 2} = 3^{10}$
4. Ketika suatu bilangan memiliki pangkat 0, maka nilainya adalah 1. Jadi $3^0 = 1$.³⁸

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka merupakan informasi dasar yang penulis gunakan dalam penelitian ini. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi pengulangan dalam penelitian. Berdasarkan survey yang penulis lakukan, ada beberapa penelitian yang mempunyai relevansi dengan yang penulis lakukan. Adapun penelitian-penelitian tersebut adalah:

1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Jafrizal guru Bahasa Inggris SLTPN Bayang Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat yang dimuat dalam Buletin Pelangi Pendidikan (Buletin

³⁸ John Bird, Matematika Dasar ..., hlm. 14-15.

Peningkatan Mutu Pendidikan SLTP) Vol. 6 No. 1 Tahun 2003 dengan judul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berbicara Bahasa Inggris melalui Teknik KWL dan Permainan Bahasa”. Penelitian ini menunjukkan bahwa teknik KWL dan permainan bahasa dapat meningkatkan partisipasi peserta didik di kelas apabila guru memberikan kesempatan dan bimbingan kepada seluruh peserta didik. Hasil ulangan harian peserta didik yang diajarkan dengan teknik KWL dan permainan bahasa lebih baik dan persentase ketuntasan belajar peserta didik lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak menggunakan teknik KWL.

Perbedaan judul penulis dengan penelitian sebelumnya adalah sama-sama meneliti kemampuan berbicara melalui teknik KWL, tetapi Jafrizal menggunakan permainan bahasa inggris, sedangkan penulis menggunakan logika operasi hitung bilangan bulat.

2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Siti Musyarofah (093911258) melalui skripsinya yang berjudul “Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Peserta Didik dalam Materi Bilangan Bulat melalui Metode Peer Teaching pada Kelas IV MI AN NUR Pedurungan Semarang Tahun Pelajaran 2010-2011”. Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil prestasi belajar yang diajarkan melalui metode Peer Teaching lebih baik dibandingkan dengan yang diajarkan tidak menggunakan metode Peer Teaching. Kemudian materi yang diteliti adalah

menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat. Kompetensi Dasar yang ditentukan meliputi:

- a. Mengurutkan dan membandingkan bilangan bulat.
- b. Menjumlahkan bilangan bulat.
- c. Mengurangkan bilangan bulat.
- d. Melakukan operasi hitung campuran.

Perbedaan judul penulis dengan penelitian sebelumnya adalah sama-sama meneliti materi operasi hitung bilangan bulat, tetapi Siti Musyarofah menggunakan metode Peer Teaching, sedangkan penulis menggunakan teknik KWL. Untuk materinya, Siti Musyarofah hanya melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat saja, sedangkan penulis tidak hanya itu, tetapi juga melakukan operasi hitung perkalian, pembagian dan perpangkatan bilangan bulat.

3. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurul Husna tahun pelajaran 2011/2012 melalui skripsinya yang berjudul “*The Effect of Using Know Want Learned (KWL’s technique) Toward Students’ Reading Comprehension of Hortatory Exposition Text at SMAN 1 Batipuh Padang*”. Penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik yang diajar dengan menggunakan teknik KWL memiliki pemahaman membaca lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan menggunakan teknik biasa (teknik biasa yang digunakan guru). Sehingga penggunaan teknik KWL dapat memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pemahaman peserta didik dalam membaca.

Perbedaan judul penulis dengan penelitian sebelumnya adalah sama-sama meneliti efektivitas kemampuan peserta didik dalam membaca melalui teknik KWL (Know What to know Learned), tetapi Nurul Husna hanya meneliti kemampuan membaca dan memahami saja, sedangkan penulis meneliti kemampuan berbicara dan berlogika tentang operasi hitung bilangan bulat.

C. Hipotesis

Dari teori dan penelitian terdahulu yang ada, maka penulis dapat mengambil hipotesis bahwa penggunaan teknik KWL (Know What to know Learned) efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi pokok operasi hitung bilangan bulat kelas VII semester I SMP Negeri 2 Pulokulon Kabupaten Grobogan tahun pelajaran 2013/2014.
