

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang berarti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’. Media dalam bahasa Arab adalah perantara (وَسَائِلٌ) atau pengantar pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan (Rivai, 2009). Pengertian media sangatlah luas, maka terdapat beberapa ahli yang memberikan batasan tentang media. *Association for Education and Communication Technology (AECT)* mendefinisikan media sebagai segala bentuk yang digunakan dalam proses transfer informasi. (Adzhar Arsyad, 2015)

Wandah Wibawanto mengungkapkan bahwa pembelajaran yaitu terjadinya dua kegiatan, yaitu kegiatan mengajar dan kegiatan belajar (Wibawanto, 2017). Hujair AH Sanaky menyimpulkan bahwa media pembelajaran digunakan sebagai alat dalam mentransfer ilmu untuk tercapainya tujuan pembelajaran (Sanaky, 2013).

Banyak media pembelajaran yang dapat diterapkan disekolah salah satunya LKS. LKS dapat diartikan alat bantu yang didesain sesuai materi yang digunakan dalam pembelajaran untuk mencapai kualitas pembelajaran yang efektif dan efisien (M. Musfiqon dan Andiek Widodo, 2015). Sedangkan menurut (Nurlaeli, 2006) LKS adalah suatu lembaran yang diberikan kepada siswa sebagai sarana dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di sekolah. LKS dapat digunakan sebagai sarana belajar dalam mendidik siswa untuk percaya diri, mandiri, bertanggung jawab, disiplin, dan tepat mengambil keputusan.

LKS adalah media pembelajaran dengan tujuan mengajarkan suatu konsep atau prinsip, media pembelajaran ini dapat dibuat sendiri maupun dengan tim khusus oleh guru. Guru tunjuk untuk menuntun siswa, membimbing siswa dalam menemukan pengetahuan baru. S digunakan sebagai media pembelajaran agar siswa tidak mudah bosan ketika belajar.

LKS dibagi menjadi dua macam yaitu LKS berstruktur dan tak berstruktur, LKS tersrukstur adalah media yang digunakan dan dirancang sebagai program kerja untuk menuntun siswa mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan LKS tak terstuktur adalah LKS yang berisi alat bantu penyampaian materi pembelajaran, yang digunakan guru untuk membantu kegiatan belajar siswa, contohnya: tabel, kertas bertitik, kertas milimeter, kertas berpetak, dan sebagainya.

Menurut (Nurlaeli, 2006) LKS yang baik harus memenuhi persyaratan didaktik dan konstruktif. Syarat konstruktif itu meliputi syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak pengguna LKS yaitu peserta didik. Sedangkan syarat didaktik artinya bahwa LKS tersebut haruslah memenuhi asas-asas belajar yang efektif.

A. Kriteria Pembuatan LKS

Dalam pembuatan LKS terdapat beberapa kriteria, Menurut Tim Penatar Propinsi Dati I Jawa Tengah, hal-hal yang diperlukan dalam penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan GBPP yang berlaku, Analisis Materi Pelajaran (AMP) buku pegangan siswa (buku paket).

2. Mengutamakan bahan-bahan yang penting.
3. Menyesuaikan tingkat kematangan berpikir siswa.

B. Kelebihan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Pandoyo, kelebihan dari penggunaan LKS adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan aktivitas belajar.
- b. Mendorong siswa mampu belajar sendiri.
- c. Membimbing siswa secara baik ke arah pengembangan konsep.

C. Kekurangan Lembar Kerja Siswa (LKS)

- a. Bisa disalahgunakan guru.

Sewaktu siswa mengerjakan LKS, guru seharusnya mengamati bukan meninggalkannya. Hal ini terjadi bila guru tidak bertanggungjawab atas proses belajar mengajar yang dipimpinnya.

- b. Memerlukan biaya yang belum tentu dianggap murah.

LKS merupakan salah satu media pengajaran matematika yang dibuat sendiri oleh guru atau tim khusus yang dengan tujuan mengajarkan suatu konsep atau prinsip. Siswa dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan yang diajarkan guru. Guru bertindak sebagai penunjuk jalan, pembimbing, dan membantu siswa untuk menemukan pengetahuan baru. Penggunaan LKS juga merupakan salah satu variasi pengajaran agar siswa tidak bosan. Penggunaan LKS diluar jawa bisa dijual 3 kali lipat lebih mahal, walaupun sudah ada peraturan, bahwa sekolah tidak boleh melakukan jual beli buku ajar siswa, tetapi materi pengayaan seperti LKS, sekolah menagihkan pembeliannya kepada siswa.

B. HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS)

HOTS adalah keterampilan berfikir tingkat tinggi yang menuntut pemikiran secara kritis, kreatif, analitis, terhadap informasi dan data dalam memecahkan permasalahan (Barrat, 2014). Tujuan dari HOTS adalah meningkatkan daya pikir dengan level yang lebih tinggi. Berfikir tingkat tinggi merupakan jenis pemikiran yang mencoba mengeksplorasi pertanyaan-pertanyaan mengenai pengetahuan yang ada terkait isu-isu yang tidak didefinisikan dengan jelas dan tidak memiliki jawaban yang pasti (Haig, 2014). Mengembangkan pemikiran kritis menuntut latihan menemukan pola, menyusun penjelasan, membuat hipotesis, melakukan generalisasi, dan mendokumentasikan temuan-temuan dengan bukti (Eggen, 2012). Berbicara tentang HOTS, tentu tidak terlepas dari taksonomi tujuan pendidikan. Di dalam taksonomi tersebut, khususnya dalam ranah kognitif, Bloom dkk mengelompokkan tujuan pendidikan secara kognitif ke dalam enam level, yaitu: (a) *knowledge*, (b) *comprehension*, (c) *application*, (d) *analysis*, (e) *synthesis*, dan (f) *evaluation*. Tampak bahwa yang dipandang sebagai tujuan pendidikan saat itu berbentuk kata benda, yaitu produk dari kegiatan kognitif. Saat ini (Anderson, 2001) mengubah taksonomi tujuan pendidikan tersebut menjadi lebih berbentuk kata kerja, yaitu: (a) *remembering*, (b) *understanding*, (c) *applying*, (d) *analyzing*, (e) *evaluating*, dan (f) *creating*, sehingga tujuan pendidikannya lebih bernuansa kegiatan kognitif, bukan produk dari kegiatan kognitif. Menurut (Tompson, 2008) indikator dari HOTS adalah kegiatan *analyzing* (menganalisis), *evaluating* (mengevaluasi), dan *creating* (mencipta).

C. LKS Berbasis HOTS

LKS berbasis HOTS adalah merupakan media LKS didalamnya disuguhkan tentang konsep berbasis HOTS, LKS ini dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengerjakan soal-soal yang barbau *higher order thinking skill*. Sehingga nantinya akan bermanfaat bagi guru sebagai referensi dalam mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Pada LKS ini terdiri dari 19 halaman, pada halaman pertama berisi cover dari LKS tersebut, halaman kedua berisi kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, dan di halaman ketiga berisi tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaannya, untuk halaman seterusnya berisi isi atau materi, contoh soal dan pembahasan, dan dilengkapi aktivitas siswa dan bentuk mengerjakan soal. Tujuan daripada pembuatan LKS berbasis HOTS ini adalah untuk mengetahui seberapa besar kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengerjakan tipe soal-soal yang dianggap sulit serta untuk mengetahui seberapa efektifkah penggunaan LKS berbasis HOTS ini dalam dunia pembelajaran. Pembuatan LKS berbasis HOTS ini perlu memperhatikan indikator dari HOTS yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mengkreasi/mencipta (C6). Untuk indikator menganalisis (C4) terdapat pada aktivitas siswa 1 soal nomer satu dan dua, untuk indikator mengevaluasi (C5) terdapat pada aktivitas siswa 2 soal nomer tiga dan empat, dengan indikator terakhir yaitu mengkreasi/mencipta (C6) terdapat pada aktivitas siswa 3 soal nomer lima dan enam. LKS yang berjudul “LKS Berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)” ini dapat dijadikan rekomendasi bagi guru-guru yang ingin menciptakan suasana belajar yang kreatif dan inovatif, serta menumbuhkan *critical thinking* siswa.

D. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis sangat diperlukan oleh setiap orang untuk menyikapi permasalahan dalam kehidupan yang nyata. Berpikir kritis adalah adalah suatu kegiatan atau proses kognitif dan tindakan mental untuk memperoleh pengetahuan, pemahaman dan keterampilan agar mampu menemukan jalan keluar dan melakukan keputusan secara deduktif, induktif dan evaluatif sesuai dengan tahapannya yang dilakukan. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematis. Selain itu, matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logis dan masalah yang berhubungan dengan bilangan. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir evaluatif yang memperlihatkan kemampuan manusia dalam melihat kesenjangan antara kenyataan dan kebenaran dengan mengacu kepada hal-hal ideal, serta mampu menganalisis dan mengevaluasi serta mampu membuat tahapan-tahapan pemecahan masalah, mampu menerapkan bahan-bahan yang telah dipelajari dalam bentuk perilaku sehari-hari baik di sekolah, di rumah maupun dalam kehidupan bermasyarakat sesuai dengan norma-norma yang berlaku.

Menurut Robert Ennis dalam (Nuryanti, 2018) berpikir kritis adalah “Critical thinking is thinking that makes sense and focused reflection to decide what should be believed or done” artinya pemikiran yang masuk akal dan refleksi yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa pada hakekatnya saat berpikir manusia sedang belajar menggunakan kemampuan berpikirnya secara intelektual dan pada saat bersama berpikir terlintas alternatif dan solusi persoalan yang di hadapi sehingga ketika berpikir manusia dapat memutuskan apa yang mesti

dilakukan karena dalam pengambilan keputusan adalah bagian dari berpikir kritis. Sedangkan Menurut John Dewey dalam (Sitohangdkk, 2012). Berpikir kritis adalah adalah pertimbangan yang aktif, terus menerus dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang di terima begitu saja dengan meyertakan alasan-alasan yang mendukung dan kesimpulan-kesimpulan yang rasional. Menurut (Brookfield, 2007) indikator berfikir kritis dibagi 5 komponen, untuk lebih jelasnya terdapat pada tabel 2.2 sebagai berikut :

Tabel 2.2 Indikator Berpikir Kritis

Komponen Berpikir Kritis	Indikator
Klarifikasi Menginterpretasi	<ul style="list-style-type: none"> • Merumuskan masalah • Mendefinisikan masalah • Mengidentifikasi asumsi
Menganalisis	<ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa Ide • Mengintifikasi argumen dan alasan
Membuat Inferensi	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertanyakan bukti
Komponen Berpikir Kritis	Indikator
	<ul style="list-style-type: none"> • Menduga beberapa alternatif • Menarik kesimpulan secara deduktif dan induktif
Mengevaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan hasil • Justifikasi prosedur • Memberikan alasan
Mengatur Diri	<ul style="list-style-type: none"> • Memonitor dan mengoreksi diri

	<ul style="list-style-type: none"> • Berinteraksi dengan yang lain
--	---

Kemampuan berpikir kritis matematis muncul melalui cara belajar siswa itu sendiri lewat pengalaman belajar yang pernah siswa tersebut alami. Selain itu terdapat faktor-faktor yang juga mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa Slameto mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis diantaranya adalah inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan. Berpikir kritis matematis dalam pengaruh keterampilan dasar adalah interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, menjelaskan dan evaluasi diri. Dari penjelasan para ahli yang sudah dipaparkan sebelumnya banyak faktor yang mempengaruhi perkembangan kemampuan berpikir kritis matematis, sehingga meminimalisir faktor penghambat perkembangan kemampuan berpikir kritis matematis merupakan hal yang harus diperhatikan supaya perkembangan kemampuan berpikir kritis matematis setiap siswa dapat berkembang dengan optimal.

E. Polinomial

Kompetensi dasar materi polinomial dalam penelitian ini mencakup:

3.3 Melatih diri berfikir kritis dan memiliki rasa ingin tau dalam memecahkan masalah matematika dalam kehidupan nyata.

a. Menunjukkan kemampuan kerjasama dalam memecahkan masalah dan menafsikan penyelesaiannya.

Suku banyak (polinomial) adalah sebuah ungkapan aljabar yang variabel (peubahnya) berpangkat Bilangan bulat non negative.

Bentuk umum :

$$y = F(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \dots + a_{n-1}x + a_n$$

Dengan $n \in$ bilangan bulat

$$a_n \neq 0$$

Keterangan :

1. $n \in$ bilangan bulat.
2. $a_n \neq 0$ dengan $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{n-1}, a_n$ merupakan koefisien.
3. $a_0x^n, a_1x^{n-1}, a_2x^{n-2}, \dots, a_{n-1}x, a_n$ adalah suku.
4. a_0 adalah suku tetap atau konstanta, tidak mengandung variabel atau peubah

Jika $f(x) = ax^n + bx^{n-1} + cx^{n-2} + \dots + f$ maka nilai suku banyak dapat dicari dengan cara substitusi dan skematik.

OPERASI PADA SUKU BANYAK

Penjumlahan, pengurangan dan perkalian Suku Banyak

1. Penjumlahan

contohnya:

$$f(x) = 3x^4 - 2x^3 + 5x^2 - 4x + 3,$$

$$g(x) = 4x^3 - 6x^2 + 7x - 1$$

Tentukan: $f(x) + g(x)$

Jawab $f(x) + g(x)$

$$\begin{aligned} &= (3x^4 - 2x^3 + 5x^2 - 4x + 3) + (4x^3 - 6x^2 + 7x - 1) \\ &= 3x^4 + (-2 + 4)x^3 + (5 - 6)x^2 + (-4 + 7)x + (3 - 1) \\ &= 3x^4 + 2x^3 - 1x^2 + 3x + 2 \end{aligned}$$

2. Pengurangan

contoh:

$$f(x) = 3x^4 - 2x^3 + 5x^2 - 4x + 3,$$

$$g(x) = 4x^3 - 6x^2 + 7x - 1$$

$$= (3x^4 - 2x^3 + 5x^2 - 4x + 3) - (4x^3 - 6x^2 + 7x - 1)$$

Tentukan: $f(x) - g(x)$!

Jawab: $f(x) - g(x)$

$$= (3x^4 - 2x^3 + 5x^2 - 4x + 3) - (4x^3 - 6x^2 + 7x - 1)$$

$$= 3x^4 + (-2 - 4)x^3 + (5 + 6)x^2 + (-4 - 7)x + (3 + 1)$$

$$= 3x^4 - 6x^3 + 11x^2 - 11x + 4$$

3. Perkalian

Contohnya:

$$f(x) = 2x^3 + 5x^2 - 4x + 3,$$

$$g(x) = 6x^2 + 7x - 1$$

Tentukan: $f(x) \cdot g(x)$

Jawab: $f(x) \cdot g(x)$

$$= (2x^3 + 5x^2 - 4x + 3) \cdot (6x^2 + 7x - 1)$$

$$= 2x^3(6x^2 + 7x - 1) + 5x^2(6x^2 + 7x - 1) - 4x(6x^2 + 7x - 1) + 3(6x^2 + 7x - 1)$$

$$= 12x^5 + 14x^4 - 2x^3 + 30x^4 + 35x^3 - 5x^2 - 24x^3 - 28x^2 + 18x^2 + 21x - 3$$

$$= 12x^5 + 34x^4 - 26x^3 - 15x^2 + 25x - 3$$

PEMBAGIAN PADA SUKU BANYAK

Pembagian sukubanyak $P(x)$ oleh $(x - a)$ dapat ditulis dengan

$$P(x) = (x - a) H(x) + S$$

Keterangan:

$P(x)$ sukubanyak yang dibagi,

$(x - a)$ adalah pembagi,

$H(x)$ adalah hasil pembagian,

dan S adalah sisa pembagian

TOREMA SISA

Jika sukubanyak $P(x)$ dibagi $(x - a)$, sisanya $P(a)$ dibagi $(x + a)$

sisanya $P(-a)$ dibagi $(ax - b)$ sisanya $P(b/a)$.

Pembagian Dengan $(x - a)(x - b)$

Bentuk pembagiannya dapat ditulis sebagai,

$$P(x) = (x - a)(x - b)H(x) + S(x)$$

berarti: untuk $x = a$, $P(a) = S(a)$ dan untuk $x = b$, $P(b) = S(b)$

Catatan: $S(x)$ berderajat 1, misal $px + q$.

TEOREMA FAKTOR

Jika $f(x)$ adalah sukubanyak; $(x - k)$ merupakan faktor dari $f(x)$ jika

dan hanya jika $f(k) = 0$

Artinya: Jika $(x - k)$ merupakan faktor, maka nilai $f(k) = 0$ sebaliknya,

jika $f(k) = 0$ maka $(x - k)$ merupakan faktor

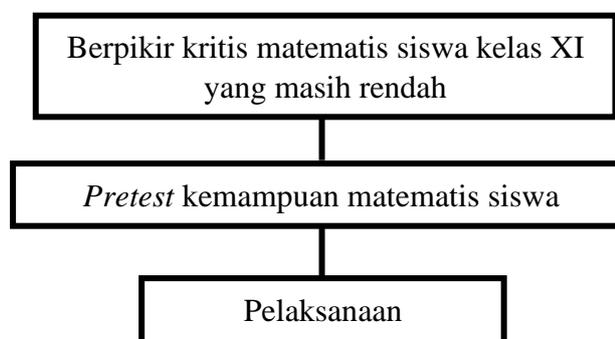
B. Kerangka Teoritis

Kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMAN 1 Grogol Kediri tergolong kurang. Hal ini ditandai dengan adanya aktivitas diluar materi pembelajaran yang dilakukan siswa dalam kelas akibatnya siswa tidak dapat

menylesaikan tipe soal yang tingkatannya sulit (tipe HOTS), faktor utamanya adalah kurang banyaknya latihan soal, siswa banyak melamun ketika dijelaskan, perhatian yang tidak fokus kepada guru dan seringkali berbicara dengan teman sebangkunya dengan topik selain pembelajaran matematika akibatnya jika ada soal yang sekiranya sulit atau bertipe HOTS siswa belum mampu memahami alur jawaban yang dituju pada soal.

Banyak upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi tingkat Kemampuan berpikir kritis yang kurang. Memanipulasi faktor yang mempengaruhi cara berpikir kritis dalam belajar merupakan cara yang baik. Salah satu faktor yang dapat menumbuhkan Kemampuan berpikir kritis yang dapat dimanipulasi yaitu penggunaan media pembelajaran. LKS berbasis HOTS dikatakan sebagai sarana belajar, karena dengan LKS berbasis Hots, siswa dapat melaksanakan kegiatan belajar untuk mencapai suatu pembelajarandalam berpikir kritis. Selain itu LKS berbasis HOTS juga mendorong siswa untuk mengolah sendiri bahan yang dipelajari atau bersama dengan temannya dalam suatu bentuk diskusi kelompok. Suatu kegiatan belajar yang menggunakan LKS berbasis Hots memberikan kesempatan penuh kepada siswa untuk mengungkapkan kemampuan dan keterampilan, didorong dan dibimbing berbuat sendiri untuk mengembangkan proses berpikirnya. Dengan menggunakan LKS dalam proses belajar mengajar akan efektif pada Kemampuan berpikir kritis belajar siswa khususnya pada pelajaran Matematika di kelas XI SMAN 1 Grogol Kediri. Dengan ini peneliti mengilustrasikan penelitiannya pada gambar 2.1 sebagai berikut:

Gambar 2.1 Ilustrasi penelitian



Penggunaan media pembelajaran LKS berbasis HOTS
efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

(Sumber : Dokumentasi Peneliti)