

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Anak-anak merupakan tahap awal manusia dalam proses belajar. Proses anak-anak inilah yang nantinya akan berdampak pada proses-proses ke depannya. Untuk itu anak harus sangat diperhatikan oleh orang tua terhadap tumbuh kembangnya. Anak-anak menjadi awal atau permulaan seseorang belajar, untuk itu jangan sampai masa belajar anak terganggu. Kadang ada anak yang menempuh kegiatan belajar dengan lancar dan berhasil tanpa mengalami kesulitan, namun tidak sedikit pula yang justru mengalami kesulitan atau mengalami gangguan dalam belajar dengan berbagai kesulitan. Kesulitan atau gangguan belajar khusus ini ditunjukkan oleh hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar dan bersifat psikologis, sosiologis maupun fisiologis sehingga akhirnya menyebabkan prestasi belajar dibawah potensi intelektual.

Kesulitan belajar khusus tersebut disebut *learning disability*. Kondisi dimana anak tidak bisa belajar dengan optimal dikarenakan oleh adanya gangguan pada saraf, emosi, kromosom dan neuron pada otak. *Learning Disability* juga diartikan sebagai kelainan dalam satu atau lebih proses psikologi dasar termasuk dalam pengertian dan penggunaan bahasa, bicara, atau menulis yang mana ditunjukkan oleh diri anak dengan tidak baiknya kemampuan untuk mendengar, berfikir, bicara, membaca, menulis, mengeja atau pengerjakan penjumlahan matematika.

Menurut *National Joint Comitte on Learning Disability* (NJCLD) bahwa *Learning Disability* yaitu “ kelompok kelainan yang heterogen yang termanifestasi sebagai kesulitan yang bermakna dalam memperoleh dan menggunakan kemampuan untuk mendengarkkan, berbicara, menulis,

mengeluarkan pendapat dan matematika yang disebabkan disfungsi sistem syaraf pusat. *Learning Disability* ini dapat menyertai kelainan lain seperti kelainan sensorik, retardasi mental, kelainan sosial danemosional, atau pengaruh lingkungan tapi bukan akibat langsung dari kelainan atau pengaruh tersebut.”

Adapun macam-macam *Learning Disability* pada anak yang sering terjadi diantaranya (Rosdiana Dewi, 2010) ;

1. Disleksia yaitu tidak kecakapan dalam membaca yang diakibatkan lemahnya memory-visual dan kelemahan orientasi kanan-kiri.
2. Disgrafia yaitu suatu kondisi dimana anak kesulitan dalam mengekspresikan pikirannya kedalam bentuk tulisan.
3. Diskalkulia, suatu kondisi anak yang tidak bisa melakukan perhitungan angka, pengurutan dan membandingkan angka.

Karakteristik umum yang biasanya terjadi adalah kesulitan mempertahankan atensi ketika menghadapi distraksi, keterampilan membaca yang buruk, strategi belajar dan memory tidak efektif, kesulitan menyelesaikan tugas-tugas yang melibatkan penalaran abstrak, kurangnya pemahaman akan diri dan memiliki motivasi rendah, keterampilan motorik yang buruk dan keterampilan sosial yang buruk. Jadi tidak setiap anak yang tidak bisa membaca atau menulis termasuk *Learning Disability*, tetapi ada karakteristik tertentu yang menjadi ciri-ciri seorang anak memiliki gangguan atau kesulitan belajar khusus.

Perilaku bermasalah pada anak yang muncul dari kesulitan atau gangguan belajar khusus pada anak terutama terkait pada penyesuaian diri, hubungan sosial dan stabilitas emosi anak. Bagi anak sendiri kondisi ini dapat menimbulkan frustrasi dalam memenuhi segala tuntutan dan tugas belajar. Bisa diartikan anak tersebut tidak mampu menguasai tugas-tugas perkembangan yang harus dicapainya.

Selain itu faktor keturunan atau genetik bisa jadi pemicu yang sangat dominan terhadap terjadinya anak mengalami *Learning Disability*. Seorang peneliti Hermann (dalam Kirk & Gallager, 1986) yang meneliti disleksia pada kembar identik dan tidak identik menemukan bahwa frekuensi disleksia pada kembar identik lebih besar daripada kembar tidak identik sehingga dia menyimpulkan bahwa ketidakmampuan mengeja, membaca dan menulis adalah sesuatu yang diturunkan.

Menurut Hallahan et al (dalam Abdurahman, M, 1999) jumlah anak berkesulitan belajar meningkat secara dramatis. Hallahan dan Kauffman (1988) mengungkapkan bahwa prevalensi LD sangatlah bervariasi, dari 1% hingga 30%. Secara umum, prevalensi kesulitan belajar mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Prevalensi anak kesulitan belajar pada sekolah umum di Amerika Serikat pada tahun 1976-1977 sebesar 1,8 % (Lyon, dkk., 2001). Hallahan dan Kauffman (tahun 1988) mengemukakan bahwa menurut US Department of Education, 4,73% populasi usia sekolah mengalami kesulitan belajar pada tahun 1985-1986. Lyon, dkk. (2001) menyebutkan bahwa pada tahun 1997-1998, prevalensi kesulitan belajar mencapai 5,2%. Hal ini setara dengan yang dikemukakan oleh Graziano (2002) bahwa pada tahun 1996 diperkirakan 5-6% anak sekolah usia 6 hingga 18 tahun di Amerika Serikat mengalami kesulitan belajar.

Hasil penelitian di Indonesia pun menunjukkan bahwa dari 3.215 murid kelas satu hingga kelas enam SD di DKI Jakarta, terdapat 16,52% siswa yang dinyatakan sebagai murid berkesulitan belajar oleh guru (Abdurrahman, M, 1999). Pada tahun 1997 Balai Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Nasional melakukan penelitian terhadap 24 sekolah dasar di empat provinsi, yaitu Jawa Barat, Jawa Timur, Lampung, dan Kalimantan Barat. Di sana ditemukan 13,9% siswa yang beresiko kesulitan belajar. Dari jumlah tersebut, 47,4% di antaranya memiliki taraf kecerdasan normal hingga di atas normal (Abdurrahman dalam Istiningrum, 2005). Dengan kata lain terdapat 6,59% siswa Indonesia yang memiliki

resiko kesulitan belajar. Mencermati data-data di atas, dengan demikian, diperkirakan lebih dari 6% murid sekolah dasar memiliki resiko kesulitan belajar. Data yang diambil hanya ada pada tahun 2000 kebawah dikarenakan tidak ada data pasti yang ada pada tahun 2000 ke atas, semoga penelitian yang dibuat bisa menjadi salah satu untuk membantu diagnosa anak sehingga bisa di presentasikan jumlahnya kedalam angka dan tidak menutup kemungkinan masih adanya kekurangan yang ada dalam penelitian sehingga dibutuhkan pembaharuan dalam penelitian.

Dari pemaparan di atas terlihat, baik di Amerika ataupun di Indonesia anak yang mengalami *Learning Disability*, dengan pravalensi yang cenderung meningkat, apalagi sampai tahun 2014 kemungkinan anak yang mengalami *Learning Disability* semakin meningkat dikarekan banyak faktor, dari lingkungan, ekonomi dan sosial. Hal tersebut berdampak pada terhambatnya kemampuan siswa dalam menguasai tujuan belajar yang harus dicapainya, yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap kualitas hasil belajarnya dari akibat adanya kendala dalam proses belajar.

Bagi orang tua yang sudah tahu kondisi anak yang seperti itu dapat menimbulkan kecemasan, apalagi jika orang tua tidak memahami masalah yang dialami anaknya. Untuk itu perilaku bermasalah tersebut berdampak perlu adanya penempatan dan pelayanan khusus terhadap anak tersebut. *Learning Disability* tersebut bisa menjadi semakin buruk ketika tidak ada penanganan dari orang tua. Untuk mengetahui seorang anak mengalami gangguan belajar khusus kadang harus berkonsultasi dengan pakar atau ahli di bidangnya. Namun tidak bisa setiap saat orang tua bisa untuk berkonsultasi dan langsung memecahkan solusi.

Untuk mempermudah orang tua dalam mengetahui gejala awal anak terhadap perkembangannya ketika mengalami *Learning Disability*, dimanfaatkanlah teknologi komputerisasi seperti sebuah aplikasi mengenai diagnosa *Learning Disability* pada anak. Oleh karena itu dibangun suatu

sistem pakar yang dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer* (DS).

Penulis akan menerapkan Metode *Dempster-Shafer* (DS) pada sistem pakar yang akan dibuat. Teori *Dempster-Shafer* didasarkan pada dua ide yaitu, memperoleh tingkat kepercayaan untuk sebuah pertanyaan dari probabilitas subjektif dimana dapat berdasarkan pada item independent sebuah barang bukti dan derajat dari kepercayaan dalam sebuah proporsi yang bergantung secara primer daripada jumlah jawaban (untuk pertanyaan yang berelasi) yang berisikan proposi. Banyaknya gejala membuat hasil diagnosa akan sulit ditentukan dimana adanya ketidakkonsistenan gejala yang di alami anak. Ketidakkonsistenan yang dimaksud adalah akibat adanya penambahan fakta baru. Untuk ketidakkonsistenan tersebut maka dapat menggunakan penalaran dengan Metode *Dempster-Shafer*.

Berdasarkan uraian di atas, penulis mengambil judul “ Sistem Pakar Diagnosa *Learning Disability* pada anak dengan Metode *Dempster-Shafer* (DS) ”.

Pemodelan sistem diagnosa potensi gangguan belajar khusus (*Learning Disability*) pada anak ini menggunakan pendekatan sistem pakar yang penggunaannya memakai bahasa manusia sehingga mudah dimengerti baik oleh ahlinya ataupun orang awam. Selain itu sasaran dari sistem atau aplikasi ini adalah para orang tua ataupun para user yang menjadikan aplikasi ini sebagai alat bantu untuk mendiagnosa potensi gangguan belajar pada anak sebagai langkah untuk melakukan penanganan sejak dini. Aplikasi ini pun bisa digunakan untuk para orang tua di rumah, membantu sekolah-sekolah sebagai alat bantu pengetesan pada siswa dan membantu orang-orang yang bergerak di bidang psikologi anak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran dari pembahasan latar belakang terdapat masalah yang timbul yaitu adanya faktor-faktor penghambat anak dalam proses belajar secara normal baik itu gangguan dari lingkungan ataupun keturunan. Adapun rumusan masalah yang akan menjadi pembahasan dalam penelitian ini diantaranya :

- a. Bagaimana mengelompokkan hasil diagnosa dengan gejala yang dialami oleh anak?
- b. Bagaimana mengimplementasikan metode *Dempster-Shafer* dalam sistem pakar diagnosa *Learning Disability* pada anak?
- c. Bagaimana merancang sistem pakar untuk mendiagnosa *Learning Disability* ?

1.3 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian tidak meluas dan fokus pada sasaran diperlukan adanya pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah tersebut antara lain :

1. Dalam penelitian yang dilakukan pada anak hanya berusia dari interval 8–12 tahun (usia masuk sekolah atau tahap belajar awal).
2. Metode yang digunakan hanya menggunakan satu metode yaitu Metode *Dempster-Shafer*.
3. Hanya satu orang pakar yang dipakai dalam diagnosa *Learning Disability*.
4. Data yang didapat dari pakar yaitu 5 gejala awal, 40 gejala dan 9 kategori hasil diagnosa.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengelompokkan hasil diagnosa *Learning Disability* menjadi lebih jelas *urgensinya* agar penanganannya menjadi lebih jelas.
- b. Mengetahui implementasi dari metode *Dempster-Shafer* untuk diterapkan pada sistem pakar terhadap permasalahan *Learning Disability* pada anak.
- c. Merancang sistem untuk memberikan diagnosis terhadap anak yang mengalami *Learning Disability*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yang diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara langsung maupun secara tidak langsung bagi pihak yang berkepentingan, sebagai berikut:

1. Bagi Orang Tua

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi orang tua agar bisa mengetahui gejala yang terjadi pada anaknya. Ketika anak tersebut di diagnosa mengalami sebuah gangguan belajar maka orang tua bisa melakukan antisipasi atau penanganan lebih dini dan bisa mengarahkan anaknya untuk belajar sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.

2. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi sekolah terkait anak belajar di sekolah maka sedini mungkin sebelum seorang anak masuk Sekolah Dasar, pihak sekolah setidaknya bisa tahu bagaimana kebutuhan belajar anak. Sehingga saat masuk proses belajar sudah tahu perbedaan kebutuhan belajar anak dan bisa melakukan pengajar yang sesuai dengan masing-masing perbedaan kebutuhan belajar anak tersebut.

3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat juga untuk menambah wawasan dan pengetahuan secara mendalam mengenai bagaimana

membuat sebuah sistem yang menggantikan pakar untuk mendiagnosa seorang anak yang mengalami *Learning Disability*.

1.6 Sistematika Penulisan

Rancangan penulisan untuk penelitian ini sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Uraian tentang pendahuluan dan merupakan bagian awal dari penulisan ini. Pendahuluan berisikan latar belakang masalah dan analisis masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, asumsi, hipotesis dan ringkasan secara singkat dan ringkas mengenai masalah yang akan diteliti.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini membahas tentang teori yang berkaitan dengan Sistem Pakar, Metode *Dempster-Shafer*, *Learning Disability* dan penjelasan pustaka yang dibutuhkan dan berkaitan dengan penelitian ini.

3. Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini menjelaskan deskripsi umum tentang metodologi yang digunakan dan rancangan sistem yang dikaji dalam penelitian ini.

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan deskripsi umum tentang analisis metode yang digunakan pada masalah-masalah yang berkaitan dengan diagnosa gangguan belajar pada anak dengan *Dempster-Shafer* dan disajikan dalam implementasi.

5. Bab V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dari hasil kajian penelitian ini secara ringkas dan memberikan saran-saran untuk perbaikan dari penelitian ini.