

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kompleksitas problematik dalam realitas kehidupan manusia mengalami eskalasi secara komprehensif. Signifikansi secara internal dan eksternal kerap menjadi andil dalam keberlangsungan suatu kehidupan. Meskipun demikian, dalam beberapa segmen tidak dipungkiri masih terjadinya retardasi yang cukup masif sehingga inklusi permasalahan menjadi semakin absolut.

Dalam kehidupan sosial, manusia menjadi peran utama yang tidak akan pernah tanggal dengan yang namanya interaksi. Sebagai prinsip yang sering terngiang, bahwasanya manusia yang satu membutuhkan manusia lain dalam kebertahanan hidupnya. Hal tersebut lumrah terjadi. Lalu, bagaimana cara manusia agar dapat saling berinteraksi, yaitu dengan berkomunikasi.

Komunikasi dibedakan menjadi dua bentuk, yaitu komunikasi nonverbal dan komunikasi verbal (Adler, 2009). Komunikasi verbal adalah komunikasi yang menggunakan kata-kata baik lisan maupun tulis. Sementara itu, komunikasi nonverbal adalah pesan bukan lisan yang dinyatakan melalui alat lain di luar kebahasaan, seperti kinesik, postural, gestural, proksemik, artifaktual, *paralanguange*, dan sentuhan.

Senada dengan Adler, Keraf (2004: 16) juga membagi bahasa menjadi dua bagian, yaitu bahasa verbal dan bahasa nonverbal. Bahasa verbal adalah bahasa yang digunakan untuk mengemukakan pemikiran melalui bahasa lisan dan

tulis. Adapun bahasa nonverbal adalah bahasa yang digunakan untuk mengemukakan pikiran melalui simbol atau isyarat.

Manusia dituntut untuk memiliki komunikabilitas yang mumpuni agar intensi yang diberikan dapat digenahi dan ditangkap dengan baik. Akan tetapi, kesempurnaan maksud dan tujuan yang diharapkan dalam sebuah komunikasi, tentunya juga harus didukung oleh beberapa faktor yang ada, salah satunya ialah bahasa.

Menurut Sapir (1921: 17) bahwa bahasa adalah *a purely human and noninstinctive method of communicating ideas, emotions, and desires, by means of a system of voluntarily produced symbols*. Sapir menjelaskan bahwasanya bahasa merupakan sesuatu yang murni yang berasal dari manusia dan tidak terkungkung dalam sistem yang bersifat naluriah untuk berkomunikasi. Bahasa merupakan interpretasi manusia yang berupa realisasi gagasan, pemikiran, perasaan, dan hasrat yang memiliki makna dan bersifat fakultatif.

Bahasa yang merupakan sistem lambang bunyi – terbentuk dari bunyi-bunyi yang membangun suatu konstruksi. Dalam proses menghasilkan bunyi atau suara, diawali dengan adanya informasi atau pesan yang akan disampaikan pada orang lain. Kemudian, informasi atau pesan tersebut ditangkap oleh otak pada hemisfer kiri – medan *wernicke* yang bersifat reseptif. Lalu, informasi ini mengalami proses penerjemahan ke dalam bahasa – selepas menemukan kode bahasa yang tepat. Otak akan memberikan instruksi pada neuron (sel-sel saraf) untuk membuat pita suara mengalami vibrasi dan membentuk *tone shape* (bidang bunyi). Setelah itu, terciptalah suara atau konstruksi bunyi yang akan disampaikan.

Bunyi atau suara adalah gelombang longitudinal atau kompresi mekanikal yang merambat menggunakan medium dengan kecepatan tertentu. Kajian yang mengkaji perihal bunyi dan hubungannya dengan makhluk hidup, terutama manusia disebut dengan bioakustik. Bioakustik berasal dari kata bio (hayat/ hidup) dan akustika (kajian bunyi dan getaran). Vibrasi yang dihasilkan oleh gelombang bunyi ini berupa molekul-molekul yang saling tumpang tindih satu sama lain. Namun, zat tersebut tetap terkoordinasi dan menghasilkan gelombang. Bioakustik merupakan ilmu yang mempelajari tentang proses penerimaan pendengaran yang dihasilkan oleh makhluk hidup (Purnawinadi, 2012).

Senada dengan itu, (Rusfidra, 2006) memaparkan bahwasanya bioakustik adalah bidang ilmu yang mempelajari karakteristik suara, fisiologi suara, organ suara, fungsi suara, analisis suara hingga manfaat suara bagi makhluk hidup. Analisis bioakustik berarti kajian yang akan mengurai keterkaitan antara bunyi, gelombang bunyi, getaran, dan sumber bunyi. Bioakustik dalam dunia kesehatan telah menuai banyak kebermanfaatan, baik untuk mendiagnosis maupun untuk pengobatan yang sifatnya kontinuas. Tidak sampai di sana saja, analisis bioakustik perihal lini kebahasaan juga ikut dirasakan, yakni sebagai penanda, ciri, sekaligus pendeteksi awal berbagai kesilapan bunyi yang mungkin diujarkan oleh manusia.

Analisis bioakustik terhadap penyandang disabilitas pernah dilakukan, oleh Sastra, dkk. tahun 2016. Akan tetapi, Sastra mengkaji dalam kasus yang berbeda, yaitu kasus pada penderita disabilitas pendengaran. Tulisannya berjudul “Analisis Bioakustik Menggunakan Spektogram SA Terhadap Penderita

Disabilitas Pendengaran”. Penelitian ini, dilakukan untuk pengujian peningkatan kemampuan berkomunikasi.

Uji spektrogram *speech analyzer* merupakan salah satu metode yang digunakan dalam penelitian tersebut. Alat uji ini sudah banyak digunakan di Amerika dan Eropa. Sementara itu, di Indonesia metode ini masih cukup langka digunakan. Perangkat ini digunakan untuk mendeteksi bunyi kebahasaan seseorang dan dapat mendeteksi bunyi-bunyi apa saja yang diujarkan oleh seseorang – dengan baik.

Pengujian akurasi data menggunakan alat tersebut nantinya, dapat meningkatkan kapabilitas verbal seseorang karena sudah dilatih sedikit demi sedikit secara bertahap. Organ-organ wicara juga semakin terasah untuk mengucapkan bunyi yang selama ini sulit untuk diujarkan. Akibatnya, organ wicara seseorang akan lebih dapat dimaksimalkan. Dengan demikian, ihwal penanganan terkait kapabilitas verbal seseorang yang mengalami gangguan kebahasaan akan lebih cepat dan tepat untuk diatasi.

Menurut Arifuddin (2010: 269), salah satu komponen kecerdasan ialah kecakapan linguistik (bahasa). Kematangan kognisi seseorang sangat terkait dengan pemerolehan dan pembelajaran bahasa. Pada manusia, kapabilitas berbahasa (verbal) akan berkembang sejalan dengan proses pertumbuhan, proses perkembangan, dan pengaruh lingkungan sekitarnya. Selain itu, perkembangan tersebut juga dipengaruhi oleh perkembangan kognitif yang dimilikinya.

Dalam kehidupan, tidak semua manusia memiliki kecakapan berbahasa yang baik. Keterbatasan berbahasa pada beberapa orang – yang menyebabkannya tidak dapat menggunakan bahasa layaknya manusia pada umumnya. Hal tersebut

dilatarbelakangi oleh berbagai faktor, seperti pernah mengalami trauma kecelakaan dengan cedera bagian kepala, mengalami stroke, gangguan bawaan dari lahir (trauma saat dalam kandungan), dan lain sebagainya.

Corwin (2009: 196) menjelaskan bahwasanya kerusakan persarafan di otak disebabkan oleh adanya eskalasi tekanan *intrakranial* (bagian dalam otak). Peningkatan bagian dalam otak tersebut secara langsung dapat merusak neuron atau dapat pula menyebabkan terjadinya *hipoksia* (kekurangan oksigen dalam otak) yang mengakibatkan terjadinya pendarahan di otak. Akibatnya, beberapa sistem organ vital akan terganggu. Highler (2002: 402) menjelaskan bahwa pendarahan di otak menyebabkan terjadinya disfungsi motorik dan akan berdampak dalam proses menghasilkan ujaran (berbicara).

Gangguan atau kelainan pada otak yang disebabkan karena otak mengalami disfungsi motorik disebut dengan *cerebral palsy*. Efendi (2009: 8) memaparkan bahwasanya *cerebral palsy* adalah bentuk kelainan yang terjadi pada aspek motorik seseorang, yang disebabkan oleh disfungsinya sistem persarafan di otak. Kondisi penyandang *cerebral palsy* sangat berpengaruh pada otot-otot gerak tubuh. Pengaruh tersebut dapat dilihat pada fungsi dan cara kerja pergerakan organ-organ tubuh penyandanganya. Gangguan pergerakan yang dialami mengakibatkan ketidaksempurnaan/ lemahnya koordinasi antara anggota gerak tubuh satu dengan yang lainnya. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya kekakuan pada otot-otot gerak tubuh yang berimplikasi juga pada alat wicaranya.

Lebih lanjut, dilansir dari m.republika.co.id memaparkan bahwasanya ada seorang penderita *cerebral palsy* bernama Fajar yang dapat menjadi seorang hafiz Al-Qur'an sejak usia 9 tahun. Ternyata, dari pengisahan ahli fisioterapisnya,

Rizky Aulia menyebutkan bahwa Fajar sudah terbiasa diperdengarkan lantunan ayat suci Al-Qur'an, baik secara langsung oleh ayahnya atau pun dengan rekaman *murottal* dan itu dilakukan secara kontinu. Selain itu, Fajar selalu didampingi ibunya untuk ikut kajian islami serta terapi demi pengoptimalan alat dan saraf motoriknya. Meskipun Fajar mengalami *cerebral palsy* yang mengakibatkan anggota tubuh kanannya tidak berfungsi dengan baik tidak menghalanginya menjadi seorang hafiz dan bersekolah di sekolah umum islam di Kota Solo.

Hal inilah yang menjadi keunikan penelitian ini. Terkait dengan disabilitas *cerebral palsy* yang seterusnya disingkat menjadi *CP* – yang memiliki signifikansi yang diferensial dari disabilitas lainnya. Dikarenakan langsung berhubungan dengan saraf motorik yang memiliki andil penting pada alat bicara manusia. Pengembangan antardisiplin ilmu yang sebenarnya dapat disandingkan untuk kemajuan pengetahuan pada dewasa ini.

Kemudian, menurut hasil wawancara dengan Wakil Kesiswaan SLB N 1 Padang – terkait pemilihan subjek F ialah berdasarkan faktor usianya. Di sekolah tersebut hanya ada dua orang siswa yang menyandang *CP*, yaitu F dan 1 orang lainnya. Dari informasi yang peneliti dapatkan dari pihak sekolah – menyebutkan bahwa usia F ialah 12 tahun dan usia 1 orang lainnya ialah 26 tahun. Berdasarkan tujuan penelitian ini pula yang berkaitan pada efektivitas dalam membantu menemukan pola bunyi yang dapat dilatih untuk memperbaiki bunyi ujaran yang cukup sulit terujar. Dari faktor usia tersebut, F ditafsir lebih mudah untuk dilatih alat bicaranya.

Pada penelitian ini, digunakan beberapa instrumen termasuk kartu gambar untuk mempermudah proses pengumpulan data. Pada tahap ini, digunakan instrumen; kartu gambar (*flash card*). Instrumen ini dipilih karena diperkirakan F mampu menjawab apa yang ada pada gambar tersebut.



Gambar 1. Gambar *flash card*
Sumber: Buku Belajar Berhitung (Pendidikan.id, 2019)

Data 1 belajar ----- melaja

Pada data 1 di atas terlihat bahwa terjadi perubahan ujaran oleh F, yaitu *belajar* menjadi *melaja*. Perubahan ini dapat dikaji dengan spektrogram SA *audacity* – satuan *decibel* (dB) melalui transkripsi bentuk bunyi yang diujarkan F



Gambar Spektrogram 1

Berdasarkan tilikan bioakustik yang dilakukan dengan menggunakan spektrogram tersebut, dengan stereo yang digunakan dalam uji audio menggunakan 48000 Hz/ 32-bit *float*. Pengambilan data dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada subjek penelitian terkait kegiatan yang dilakukan orang pada kartu gambar yang diperlihatkan, yaitu sebagai berikut. Pertanyaan dijawab dengan tepat dan dipahami oleh F.

Pn : Apa yang dilakukan mereka, Fahri?

F : *melaja*

Pada bunyi silabel *be* berada pada rasio gelombang 20 dB dengan durasi pengucapan selama 2 sekon. Bunyi silabel *la*, berada pada rasio gelombang 15 dB dengan durasi waktu 2,5 sekon karena ada jeda sekitar 0,5 sekon menuju silabel bunyi berikutnya. Pada bunyi silabel *ja*, durasi waktu pelafalan yang cukup panjang dengan diikuti fonem vokal /a/ yang berada di posisi akhir, yakni 3,5 sekon dengan rasio gelombang 18 dB. Dengan demikian, keseluruhan durasi waktu pegujaran subjek mencapai 8,0 sekon.

Pada bentuk bunyi *belajar* > *melaja*, terjadi proses perubahan bunyi (substitusi) fonem /b/ menjadi fonem /m/ dan terjadi omisi, yaitu fonem trill /r/ menjadi $\emptyset$ (derivasi zero). Penelitian ini menjadi penting dan menarik karena belum ada penelitian yang mengkaji mengenai analisis bioakustik menggunakan spektrogram *speech analyzer* terhadap anak penyandang *cerebral palsy*. Selain itu, kajian ini dapat pula memperkuat bahwa kajian bahasa (linguistik) dapat merambah dan memang memiliki andil terhadap beberapa bidang ilmu, tidak hanya bidang sosial humaniora, tetapi juga bidang kesehatan dan sains teknologi pun ikut dijamahnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dengan kasus yang ditemukan di lapangan, ada dua rumusan masalah yang dapat dirumuskan, yaitu sebagai berikut.

- 1) Bagaimana kapabilitas verbal penyandang *CP* berdasarkan analisis bioakustik menggunakan spektrogram *speech analyzer*?
- 2) Kesilapan fonologi apa saja yang diujarkan penyandang *CP* pada kasus F dan kesilapan apa yang paling dominan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dibahas, tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mendeskripsikan kapabilitas verbal penyandang *CP* pada kasus F berdasarkan analisis bioakustik menggunakan spektrogram *speech analyzer*.
- 2) Menjelaskan kesilapan fonologi yang diujarkan penyandang *CP* pada kasus F dan kesilapannya yang paling dominan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik secara teoretis maupun secara praktis. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu linguistik, khususnya dalam bidang neurolinguistik. Selain itu, penelitian ini juga sebagai tambahan referensi untuk penelitian neurolinguistik selanjutnya.

Secara praktis, dapat dijadikan sebagai tambahan referensi bagi bidang ilmu linguistik mengenai pola-pola bahasa yang sering dimunculkan oleh penyandang *CP*. Ilmu Kedokteran dan Ilmu Pendidikan Luar Biasa, merupakan

bidang ilmu lain yang turut terbantu dengan adanya penelitian ini sehingga para terapis, tim medis, atau guru pembimbing sudah mampu mengukur sejauh mana kapabilitas verbal anak dalam pengujian kosakata.

Berdasarkan hal tersebut, pihak terkait yang sudah profesional dalam penanganan anak disabilitas – mampu memberikan penanganan berupa pengobatan dan terapi wicara sesuai kebutuhan anak yang memiliki keterbatasan, seperti penyandang *CP* ini. Kemudian, target jangka panjang dari hasil penelitian ini, adalah hadirnya sebuah *software* linguistik yang lebih mumpuni lagi dan dapat disempurnakan oleh para pakar teknologi informatika, serta dapat diakses oleh khalayak.

1.5 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan ini adalah salah satu penelitian baru yang mengkaji tentang analisis bioakustik menggunakan spektogram *speech analyzer* untuk menguji kapabilitas verbal penyandang *CP* sebuah studi kasus di SLB Negeri 1 Padang. Penelitian ini tentunya tidak akan berjalan dengan lancar tanpa didukung oleh penelitian sebelumnya. Berdasarkan tinjauan pustaka yang peneliti lakukan, penelitian yang mengkaji kapabilitas verbal penyandang *CP* dengan tinjauan neurolinguistik dan kemudian diaplikasikan ke dalam sebuah alat, yakni *speech analyzer* untuk melihat gelombang bunyi yang muncul dari ujaran anak penyandang *CP* yang masih relatif jarang. Akan tetapi, ada beberapa penelitian yang berkaitan dengan kasus yang peneliti lakukan, yaitu sebagai berikut.

1. Tarmansyah, dosen Jurusan Pendidikan Luar Biasa, Universitas Negeri Padang dengan judul penelitian “Pedoman Latihan Artikulasi Bagi Anak Luar Biasa “ pada tahun 2004. Tarmansyah mendeskripsikan tentang terapi artikulasi yang berkaitan dengan struktur sintaksis (kata, frasa, dan kalimat) yang benar. Bahwa peningkatan keterampilan artikulasi akan menambah kemampuan dalam berkomunikasi.
2. Marisa (2010) menulis skripsi dengan judul “Gangguan Berbahasa Lisan Penderita *Cerebral Palsy* Jenis *Spasticity* di SDLB Negeri No. 31 Kelurahan Pondok Duo Kecamatan Pariaman Tengah.” Hasil penelitian oleh peneliti terhadap dua orang subjek, yakni SH (19) dan SR (12) dalam bahasa lisan yang digunakan sebagai media komunikasi ialah – pertama ditemukannya gangguan *afasia motorik transkortikal* yang menyebabkan adanya kesulitan untuk meneruskan ujaran yang berbentuk kalimat. Kedua, *dysarthria* yang mengakibatkan adanya kesulitan menghasilkan fonem konsonan /s/, /r/, /l/, /t/, /p/, /b/, /j/, /i/, dan /k/.
3. Penelitian di sekolah khusus juga pernah dilakukan oleh Namira (2013). dan dimuat dalam *Jurnal Kajian Komunikasi* (JKK) Universitas Padjajaran. Vol.1, No.2 dengan judul “Komunikasi Instruksional Guru dengan Anak *Down Syndrome* di Sekolah Inklusi.” Dapat diambil kesimpulan bahwa, guru memiliki peran yang sangat penting bagi perkembangan anak *DS* karena guru merupakan orang tua bagi anak di sekolah. Guru-guru di sekolah, khususnya sekolah dasar harus memahami karakter anak. Dalam hal ini, khususnya anak-anak *DS*. Metode yang digunakan dengan penyampaian materi berupa teknik-teknik pengajaran

dengan metode ceramah, diskusi kelas, simulasi demonstrasi, serta permainan. Sementara itu, khusus anak penderita DS metode yang digunakan lebih kepada simulasi dan demonstrasi.

4. Selain itu, Yoffie (2013) membahas berbagai kesilapan berbahasa anak dalam tesisnya dengan judul penelitian "Disfungsi Bahasa Anak Retardasi Mental: Studi Kasus pada Tuturan Yogi". Dalam tesis ini, dikaji gambaran atau deskripsi terkait gangguan fonologis apa saja yang dialami oleh subjek penelitian yang bernama Yogi, kemudian membandingkan sistem fonologis anak tersebut dengan sistem fonologis bahasa Indonesia pada tuturan anak normal seusianya. Pada tesis ini, juga dijelaskan faktor-faktor nonlinguistik yang menyebabkan gangguan fonologis pada objek penelitian. *Onkologis* juga berperan dalam membantu penelitian ini, selain untuk memvalidasi, perannya di sini juga turut membantu menunjukkan dan menjelaskan bagian-bagian dari alat-alat artikulasi dari si anak yang mengalami gangguan.
5. Kusumawati (2013) menulis skripsi dengan judul "Penanganan Kognitif Anak *Down Syndrome* Menggunakan Metode Kartu Warna di TK Permata Bunda Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014." Hasil yang telah dilakukan oleh peneliti tentang aplikasi/ penerapan metode kartu warna untuk anak *down syndrome* pertama harus memiliki pemahaman tentang karakteristik anak *down syndrome* terlebih dahulu. Setelah itu, mengobservasi bagian kognitif yang akan dikembangkan. Setelah mengetahuinya maka dibuatlah suatu program terapi (belajar individu) yang akan memaksimalkan apa yang perlu dikembangkan. Pendekatan

yang digunakan adalah dengan cara bermain. Dalam metode kartu warna banyak menggunakan APE. Kelebihan dari metode ini adalah mengembangkan kognitifnya dengan cara bermain dapat diintegrasikan pada lingkungan sekitar.

6. Dalam tesis Johan (2014) disimpulkan bahwa adanya gangguan reseptif yang dialami oleh mahasiswa dalam memahami apa yang dituturkan oleh penutur asli dalam bahasa Inggris. Menggunakan analisis SA yang bertujuan untuk menangkap pelafalan bunyi yang diucapkan oleh penutur maka akan terdeteksi kesulitan mahasiswa dalam mengujarkan apa yang didengarnya dari penutur asli Inggris. Gangguan-gangguan yang dialami tersebut terkait mengerti tema pokok, meringkas cerita, gangguan daya ingat, dan kurang mampu menangkap pesan implisit.
7. Beberapa penelitian lain yang mendukung, yaitu kajian yang dilakukan oleh Wiryadi (2014) dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*. Vol.3, No.3, dengan judul “Pola Asuh Orang Tua dalam Upaya Pembentukan Kemandirian Anak *Down Syndrome* X Kelas DI/CI di SLB Negeri 2 Padang (Studi Kasus di SLB Negeri 2 Padang). Hasil dari penelitian menemukan bahwa bentuk pola asuh orang tua terhadap kemandirian "x" ada dua, yaitu awalnya pesimis tapi akhirnya demokratis dan ikut ambil bagian dalam menyusun program sekolah. Peran keluarga khususnya orang tua sangatlah banyak dalam keberhasilan seorang anak, terutama bagi anak berkebutuhan khusus (*down syndrome/ DS*). Anak tidak akan berhasil seperti layaknya anak normal bila diserahkan kepada guru atau

terapis saja tanpa ada dukungan orang tua untuk pendidikan/ melatih dari orang tua yang intensif.

8. Penelitian yang dilakukan oleh Sastra, dkk. (2015) dengan judul “Model Terapi Wicara Untuk Peningkatan Komunikasi Anak Tunagrahita Penyandang Disabilitas Verbal”. Dalam tulisan Sastra disimpulkan bahwa anak disabilitas mempunyai perbedaan yang signifikan jika dibandingkan dengan anak normal. Perbedaan tersebut terdapat pada tiga tingkat kemampuan; sudah dikuasai dengan sempurna (S), dikuasai secara belum sempurna (BLS), dan belum dikuasai sama sekali (BLD). Pada tingkat S, anak mampu melafalkan bunyi /p, b, h, c, j, ñ, l, y, w, pada tingkat BLS; /t, d, k, f, m, n, ŋ. Sedangkan pada tingkat BLD, bunyi /v, g, s, z, r, x.
9. Penelitian dengan metode *speech analyzer* juga pernah dilakukan oleh Ekovani, dengan judul “Kemampuan Reseptif dan Produktif Penderita Tuna Rungu Ringan: Studi Kasus Kurrata Ayuni Siswi SLB Negeri 1 Padang” pada tahun 2016. Hasil yang didapatkan adalah penguasaan terhadap kata benda dan kata kerja tidak berlangsung dengan baik. Kurang memahami terkait fungsi dan kegunaan beberapa benda yang dia mampu ucapkan. Kemampuan rata-rata produktif subjek penelitian adalah 36,25 dB. Kalimat deklaratif adalah kalimat yang paling dikuasai oleh anak sebanyak 33 kalimat.
10. Lubis (2017), dalam skripsinya “Analisis Bioakustik Menggunakan Spektogram *Speech Analyzer* untuk Menguji Kemampuan Verbal Penderita *Down Syndrome* Beda Usia: Studi Kasus Peli dan Sutan di SLB Negeri 1 Padang”. Lubis menyimpulkan bahwa kemampuan produktif

subjek (P) berdasarkan analisis bioakustik SA dan instrumen penelitian, yaitu berada pada kisaran 20,30 dB. Sementara hasil kemampuan produktif S berdasarkan analisis bioakustik SA dan instrumen penelitian, yaitu berada pada kisaran 14,25 dB. Rata-rata kisaran gelombang bunyi yang dihasilkan oleh kedua subjek penelitian tersebut – gelombang bunyi pada level normal.

11. Sastra, dkk. (2019) dalam *Proceeding of The 4th International Seminar*

on Linguistics (ISOL-4), pp.66-73 dengan judul “*Bioacoustics Analysis With Speech Analyzer Spectrogram as A Testing Method for Speech Ability Improvement of Dysarthria Patient*”. Dalam tulisannya disimpulkan bahwa keterampilan komunikasi pasien disartria – diperoleh 5 bentuk verbal lisan pasien, yaitu substitusi, elipsis, penjumlahan, tidak berurutan, dan pendek. Persentase Rasionya adalah 33 : 42 : 2 : 6 : 4. Jumlah elipsis dan substitusi menunjukkan bahwa pasien menderita gangguan dalam menghasilkan fonem sehingga ia cenderung menghilangkan suara untuk mencapai fonetik aspek ucapan. Mengganti suara bukanlah hal yang jarang ditemukan dalam ucapan pasien. Kekurangan leksikal kadang-kadang terjadi untuk tujuan kecepatan, karena pasien cenderung bosan dalam melatih artikulator, apalagi untuk menjawab pertanyaan yang diberikan berkali-kali.

12. Sastra, dkk. (2019) dalam *Jurnal Arbitrer*, Vol. 6, No. 2, dengan judul

“*The Role of Neurolinguistics for Language and Speech Disorders*”.

Dalam tulisannya, Sastra menjelaskan pentingnya neurolinguistik sebagai satu bidang interdisipliner linguistik meliputi prosedur analitik pada

gangguan bicara individu dalam memproduksi dan menggunakan bahasa. Hasil analisis digunakan untuk merancang model dan strategi untuk meningkatkan kapabilitas mereka berbahasa. Penelitian ini, berfokus pada aspek gangguan fonologis dan leksikal, seperti *afasia*, *disfasia*, *cerebral palsy*, *disleksia*, keterlambatan bicara, autisme, *disartria*, mental dinonaktifkan, *miastenia*, gagap, dan lainnya.

Beberapa tinjauan pustaka yang telah dirujuk oleh peneliti, akan sangat membantu untuk mempermudah dalam mengetahui bagaimana proses analisis data dan metode serta teknik yang digunakan para peneliti sebelumnya sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi peneliti ketika berada di lapangan. Perbedaan penelitian ini, dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah pada penelitian ini mengkaji kapabilitas verbal penyandang *CP* di SLB Negeri 1 Padang studi kasus ujaran F menggunakan analisis bioakustik dengan spektrogram *speech analyzer* untuk menguji secara lebih akurat kemampuan penyandang *CP* khususnya pada tataran fonologi. Ihwal lain yang juga dianalisis dalam penelitian ini, menyangkut kesilapan anak dalam mengujarkan bunyi-bunyi bahasa. Kemudian diaplikasikan dengan *speech analyzer software* untuk melihat gelombang bunyi yang dihasilkan dari ujaran F penyandang *CP* tersebut.

Aplikasi *speech analyzer* menggunakan *software audacity*. Selain untuk menangkap pelafalan bunyi yang diujarkan, juga untuk memperlihatkan gelombang suara anak untuk memudahkan pemahaman terkait ujaran anak penyandang *CP* yang cenderung memiliki suara parau dan pecah. Lalu, dengan analisis *speech analyzer* menggunakan *software audacity* akan tergambar

gelombang bunyi ujarannya – apakah kecenderungan ujaran F dengan gelombang nada bunyi terlihat datar, merendah, atau meninggi.

1.6 Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini diambil dari ujaran penyandang *CP*, yaitu Fahri yang sekarang sedang berstatus sebagai siswa kelas IV SD di SLB Negeri 1 Padang. Gambaran umum terkait SLB Negeri 1 Padang, yaitu sebagai berikut.

SLB Negeri 1 Padang merupakan sekolah luar biasa berstatus sekolah negeri yang mulai beroperasi pada 10 Maret 1998. Sekolah yang berlokasi di daerah Limau Manis, Kelurahan Jawa Gadut, Kecamatan Pauh, Kota Padang memiliki luas sekitar 7200 m² dan memiliki izin operasional sekolah dengan nomor 258/1.08.06/1-1998 serta nomor statistik sekolah 280010. Selain itu, SLBN 1 Padang juga memiliki NPSN Diknas bernomor 10307647. NPSN Dikmen bernomor 58570181 dan NPWP sekolah bernomor 00.269.588.0-201.000.

SLB Negeri 1 Padang merupakan sekolah satu atap yang menyelenggarakan pendidikan dasar dan menengah dengan program pembelajaran dimulai dari pembelajaran tingkat taman kanak-kanak luar biasa, tingkat sekolah dasar luar biasa, tingkat sekolah menengah pertama luar biasa, dan sekolah menengah atas luar biasa. Sekolah ini membawa visi mewujudkan peserta didik menjadi insan yang bertakwa, terampil, mandiri, dan berprestasi. Ada delapan misi yang dijunjung oleh sekolah ini, yaitu.

1. Meningkatkan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa;

2. Mengembangkan pengetahuan sikap dan psikomotor peserta didik menggunakan layanan formal di sekolah;
3. Menanamkan konsep diri yang positif agar beradaptasi dan diterima dalam bersosialisasi pada masyarakat;
4. Memberikan latihan kecakapan hidup sesuai dengan potensi, minat dan bakat siswa;
5. Mengembangkan pembelajaran inovatif menggunakan kegiatan intrakurikuler dalam membentuk mental dan keterampilan siswa;
6. Meningkatkan fungsi kegiatan ekstrakurikuler dalam membentuk mental dan keterampilan siswa;
7. Menyiapkan tamatan yang memiliki pengetahuan, keterampilan, dan mampu mandiri;
8. Menumbuhkan semangat berprestasi bidang akademik maupun nonakademik sampai tingkat internasional.

Sekolah yang dikepalai oleh Bapak Mulyadi, S.Pd. ini, memiliki tenaga pengajar sebanyak 29 orang dan siswa sebanyak 67 orang. Keseluruhan siswa terbagi ke dalam empat kelompok kelas, yaitu kelas A, B, C, dan D. Masing-masing kelas dibagi berdasarkan kategori kebutuhan yang dimiliki oleh siswa tersebut. Kelas A merupakan siswa yang berkebutuhan khusus dalam mendengar. kelas B merupakan anak berkebutuhan khusus dalam melihat, kelas C merupakan anak-anak tunagrahita dan kelas D untuk anak dengan kasus cacat fisik dan *down syndrome* (DS).

Penelitian ini dilaksanakan pada dua tempat yang berbeda, yaitu di SLB Negeri 1 Padang dan di tempat kediamannya. Ujaran tersebut diambil ketika F berkomunikasi dan berinteraksi dengan pembimbing, teman sekolahnya, dengan peneliti langsung, dan teman peneliti – Dea yang seterusnya disingkat menjadi D.

1.7 Metode dan Teknik

Menurut Sudaryanto (2015: 9), metode dan teknik merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan dua konsep yang berbeda, tetapi berhubungan langsung antara yang satu dengan yang lainnya. Sudaryanto menjelaskan bahwasanya, metode adalah cara yang harus dilaksanakan atau diterapkan, sedangkan teknik adalah cara menerapkan atau melaksanakan metode sesuai dengan objek yang akan diteliti. Sudaryanto (2015) menyebutkan bahwa ada tiga tahapan strategis dalam kerangka penanganan permasalahan penelitian, yaitu 1) tahap penyediaan data, 2) tahap analisis data, dan 3) tahap penyajian hasil analisis.

1.7.1 Tahap Penyediaan Data

Pada tahap penyediaan data digunakan metode yang dikemukakan oleh Nunan dan Sudaryanto. Nunan (2005: 149–154) menyebutkan bahwa ada tiga metode pada tahap ini, yaitu pemerhatian dan analitik, studi kasus, dan observasi alami.

1. Pemerhatian dan Analitik

Pada metode ini, dijelaskan bahwa peneliti langsung dapat mengetahui sebuah data bahasa berdasarkan intuisi dan kemampuan linguistiknya. Sebaliknya, dalam kaidah analitik – peneliti mempunyai

pengetahuan tentang data bahasa yang akan dikaji. Selain menggunakan intuisi, peneliti membuat generalisasi berdasarkan data yang dikumpulkan dari korpus bahasa tersebut.

2. Studi Kasus

Studi kasus merupakan sebuah metode yang bersifat eksplorasi, deskripsi, dan analisis terhadap data subjek. Dalam penelitian ini, digunakan satu orang subjek. Metode studi kasus ini, merupakan awal bagi peneliti untuk melakukan eksplorasi ke dalam wilayah kajian, baik yang sudah diketahui, maupun yang belum pernah dikaji sebelumnya.

3. Observasi alami

Observasi alami berarti peneliti menempatkan diri sebagai pengamat pertuturan subjek dengan lingkungannya dan peneliti sebagai lawan tutur subjek. Bentuk observasi alami dilakukan karena peneliti ingin menguji hipotesis mengenai bentuk dan gejala komunikasi penyandang CP. Kemudian, peneliti akan memperoleh reaksi ujaran yang terjadi selama proses penelitian, menganalisis, dan menyusun berbagai kesilapan ujaran yang dihasilkan oleh penyandang CP.

Sementara itu, tahapan ini juga didukung oleh metode dan teknik yang dikemukakan oleh Sudaryanto, yaitu metode simak. Metode simak dilakukan dengan cara menyimak penggunaan bahasa yang diujarkan oleh subjek untuk memperoleh data lingualnya. Dilanjutkan dengan teknik yang digunakan pada tahapan ini, yaitu sebagai berikut (Sudaryanto, 2015: 133).

a. Teknik dasar: Teknik sadap

Teknik sadap dilakukan dengan cara menyadap pembicaraan seseorang atau beberapa orang untuk mendapatkan data bahasa. Pada teknik ini, peneliti menyadap ujaran dari *F*.

b. Teknik Lanjutan

Teknik lanjutan yang digunakan adalah sebagai berikut.

1) Teknik Simak Libat Cakap

Teknik Simak Libat Cakap (SLC) merupakan sebuah teknik lanjutan. Dalam kegiatan menyadap pembicaraan, peneliti ikut berpartisipasi dalam pembicaraan sambil menyimak pembicaraan tersebut.

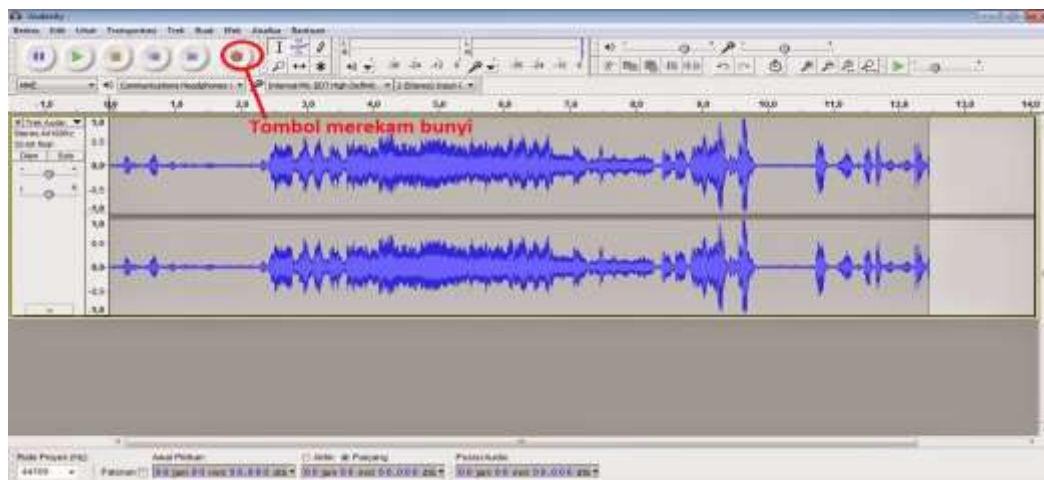
2) Teknik Simak Bebas Libat Cakap

Teknik Simak Bebas Libat Cakap (SBLC) maksudnya adalah peneliti dalam kegiatan menyadap tidak ikut terlibat dalam percakapan. Peneliti hanya mengamati percakapan yang terjadi antara penderita *CP* dengan lingkungan sekitarnya, baik dengan guru pembimbing, teman-teman, dan keluarganya.

3) Teknik Rekam

Peneliti merekam tuturan *F* dengan menggunakan telepon seluler. Tujuan perekaman ini untuk mendengarkan bunyi-bunyi bahasa yang dihasilkan. Telepon seluler digunakan sebagai alat perekam yang dijadikan sebagai alat antisipasi, ketika sewaktu-waktu perangkat lunak yang digunakan tidak dapat bekerja secara maksimal.

Selain menggunakan telepon seluler, peneliti juga menggunakan aplikasi *audacity* sekaligus. Perekaman suara dilakukan untuk penyandang CP dengan cara menggunakan perangkat lunak *audacity*. *Audacity* menjadi perangkat lunak pendukung *speech analyzer*.



Gambar spektrogram 2. Gelombang bunyi dengan *speech analyzer* menggunakan *audacity software*
Sumber: Rumahnya Ilmu Fisika Blog.html, 2015)

Gambar di atas adalah contoh gelombang bunyi yang ditranskripsikan ke dalam *audacity software*. Terlihat dari hasil transkripsi – peneliti dapat membaca hasil rekaman pelafalan bunyi yang diujarkan secara lebih akurat, juga untuk memperlihatkan gelombang suara anak untuk memudahkan pemahaman terkait ujaran anak penyandang CP yang cenderung memiliki suara parau dan pecah. Dengan demikian analisis *speech analyzer* dengan menggunakan *software audacity* akan tergambar gelombang bunyi ujarannya, apakah kecenderungan ujaran anak dengan gelombang nada bunyi yang datar atau meninggi. Menggunakan analisis ini akan lebih jelas terlihat gambaran dan gangguan bentuk-bentuk bunyi yang dihasilkan oleh penyandang CP. Selain itu, juga dapat juga digunakan untuk

mendeteksi awal kesilapan bunyi-bunyi, khususnya bagi seseorang yang mengalami gangguan verbal.

4) Teknik Catat

Pada teknik ini peneliti melakukan pencatatan. Pencatatan dilakukan berbarengan dengan kegiatan perekaman. Teknik catat dapat dilakukan ketika semua unsur dianggap sudah mewakili pada tahap sebelumnya, kemudian penelitian dalam hal ini mencatat data yang telah didapatkan pada kartu data untuk diklasifikasikan.

Sementara itu, tahapan ini juga didukung dengan teknik yang dikemukakan oleh Arsyad, yaitu teknik kartu gambar (*flash card*). Arsyad (2011: 3) menyatakan bahwa ada teknik yang dapat digunakan dalam kajian neurolinguistik, yaitu teknik kartu gambar (*flash card*) yang selanjutnya akan disingkat dengan *FC*. *FC* merupakan sebuah teknik baru dalam bidang pendidikan anak usia dini. Teknik ini cara kerjanya dengan menggunakan kartu kecil berisi gambar, kata, warna, atau simbol. Media ini merupakan salah satu media pembelajaran visual yang sederhana untuk mempermudah peserta didik dalam proses pemahaman.



Gambar 2. Kartu gambar (*flash card*)

Sumber: Instrumen penelitian Neurolinguistik (Sastra, 2015)

Ada beberapa jenis *FC* menurut Maimunah Hasan (2010: 69), yaitu 1) *FC* benda, 2) *FC* abjad, 3) *FC* angka, 4) *FC* warna, dan 5) *FC* aktivitas.

Pada *FC* benda ini, anak akan ditunjukkan gambar benda-benda di sekitar anak, misalnya hewan, buah-buahan, benda yang ada di rumah, macam-macam peralatan, bagian-bagian rumah, dan lain-lain. Dengan *FC* ini anak mengenal banyak benda dan perbendaharaan kosakata akan semakin bertambah. *FC* abjad, anak dikenalkan dengan abjad serta huruf kapital dan huruf kecil. *FC* angka, anak dikenalkan dengan angka 1–10. *FC* warna, anak akan diperkenalkan dengan warna-warna dasar. Dan pada *FC* aktivitas, anak akan diperlihatkan beragam aktivitas atau pekerjaan yang diprediksi dekat dengan lingkungan sekitarnya



Gambar 3. Kartu gambar (*flash card*)

Sumber: Instrumen penelitian Neurolinguistik (Sastra, 2015)

1.7.2 Tahap Analisis Data

Pada tahap ini digunakan metode padan. Metode padan adalah metode yang alat penentunya di luar atau terlepas dan tidak menjadi bagian dari bahasa (*langue*) yang bersangkutan. Metode padan yang digunakan adalah metode padan

artikulatoris yang alat penentunya organ pembentuk bahasa atau organ bicara (Sudaryanto, 2015: 15).

Teknik yang digunakan, yaitu teknik dasar dan teknik lanjutan. Teknik dasarnya, yaitu teknik pilah unsur penentu (PUP) berupa pencarian data dengan cara memilah unsur penentu dari penelitian yang dilakukan. Adapun alatnya ialah daya pilah yang bersifat mental yang dimiliki oleh peneliti. Sementara itu, teknik lanjutannya ialah teknik hubung banding membedakan (HBB). (Sudaryanto, 2015: 25–32).

1.7.3 Tahap Penyajian Hasil Analisis Data

Pada tahap penyajian hasil analisis data digunakan metode penyajian formal dan metode penyajian informal. Metode penyajian formal adalah perumusan dengan kata-kata biasa yang diujarkan oleh penyandang *cerebral palsy* (CP), sedangkan penyajian informal adalah perumusan dengan tanda-tanda atau lambang-lambang (Sudaryanto, 2015: 145).

1.8 Sistematika Penulisan

Penulisan hasil penelitian yang akan dilakukan ini disusun dalam empat bab dan masing-masing memiliki subbab. Bab I merupakan pendahuluan yang terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, sumber data, metode dan teknik, serta sistematika penulisan. Bab II terdiri atas landasan teori yang mencakup seluruh teori yang digunakan dalam penelitian. Bab III terdiri atas analisis data dan hasil penelitian. Bab IV merupakan penutup yang terdiri atas simpulan dan saran.

