

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Dalam suatu penelitian tidak selalu memperoleh data kontinu yang menyebar mengikuti distribusi normal. Dapat saja penelitian tersebut berupa data ordinal atau kategorik yang hanya dapat dihitung frekuensinya atau mendeskriptifkan data yang tersedia dan membedakan berdasarkan tingkatan atau rangkingnya. Menghadapi kasus data yang tidak berdistribusi normal, atau data kategorik maupun ordinal, jelas peneliti tidak mungkin mempergunakan pengujian statistik parametrik. Sebagai gantinya para pakar pengujian statistik menciptakan cara lain yang sesuai yaitu pengujian statistik nonparametrik (Djarwanto, 2009).

Menurut Djarwanto, 2009 pengujian statistik nonparametrik disebut juga pengujian bebas distribusi karena pengujian statistik nonparametrik tidak menetapkan syarat-syarat tertentu tentang bentuk distribusi populasinya. Dalam praktiknya pengujian statistik nonparametrik, sampel sering kali di kelompokkan menjadi sampel saling bebas atau sampel berpasangan. Sampel saling bebas adalah keadaan sampel baik dalam kelompok atau antar kelompok saling bebas satu sama lain. Sampel berpasangan adalah sampel yang saling berhubungan baik dipasangkan secara genetis, hubungan status sosial, dan berdasarkan karakteristik tertentu.

Pengujian statistik nonparametrik biasanya melakukan peringkat atau rangking terhadap data pengamatan. Uji dua sampel berpasangan yang lazim digunakan dalam statistik nonparametrik adalah uji tanda dan uji Wilcoxon. Kelebihan uji Wilcoxon dari pada uji tanda adalah nilai selisih dari sampel berpasangan diperhatikan namun apabila terdapat selisih yang bernilai nol maka nilai tersebut

akan diabaikan. Selain itu, uji Wilcoxon baik digunakan ketika distribusi data simetris. Oleh karena itu, Baumgartner (1998) mengajukan pengujian alternatif dari kedua uji di atas yaitu Baumgartner Weiß Schindler (BWS), dimana uji BWS memiliki kelebihan didalam pengujiannya yaitu tidak mengabaikan nilai selisih yang bernilai nol dan dapat digunakan ketika data tidak berdistribusi simetris. Menurut Neuhäuser (2001) kelemahan BWS tidak cocok untuk mengatasi pengujian satu pihak. Oleh karena itu, dia mengajukan uji BWS yang sudah dimodifikasi yaitu *Modified Baumgartner Weiß Schindler* (MBWS) sehingga dapat mengatasi pengujian satu pihak yaitu pihak kanan.

Uji MBWS digunakan untuk uji pihak kanan pada dua sampel berpasangan, begitu juga untuk k sampel berpasangan digunakan untuk menguji hipotesis terurut. Uji MBWS belum memiliki tabel nilai kritis, untuk menentukan apakah hipotesis ditolak atau diterima maka digunakan perhitungan permutasi untuk menentukan nilai *p-value*. Menurut Neuhäuser (2000), hasil tes permutasi untuk uji MBWS menunjukkan lebih bagus dibandingkan dengan uji Wilcoxon.

Tes permutasi merupakan uji untuk mendapatkan nilai *p-value* dengan cara melakukan pengacakan secara konsisten berdasarkan pada data penelitian. Tes permutasi akan signifikan berdasarkan perubahan susunan yang diambil secara acak dari data aslinya. Tes permutasi dapat digunakan ketika asumsi normalitas atau homogenitas varians tidak terpenuhi.

Penerapan pengujian MBWS ini dapat dilihat dalam kasus yang diambil dari skripsi Helga Marwah Afifah (2014), dengan judul “Efek Pemberian Seduhan Teh Hijau Terhadap Gelombang Alfa Otak Pada Mahasiswa Tingkat Empat Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung”. Tujuan penelitian Helga(2014) adalah untuk mengetahui gelombang alfa otak sesudah pemberian seduhan teh hijau lebih

tinggi daripada gelombang alfa otak sebelum pemberian seduhan teh hijau pada mahasiswa tingkat empat Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yang digunakan dalam skripsi ini adalah

1. Bagaimana penerapan uji MBWS untuk masalah dua sampel berpasangan pada kasus Efek Pemberian Seduhan Teh Hijau Terhadap Gelombang Alfa Otak Mahasiswa Tingkat Empat Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung ?
2. Bagaimana menentukan *p-value* untuk uji MBWS menggunakan tes permutasi pada kasus Efek Pemberian Seduhan Teh Hijau Terhadap Gelombang Alfa Otak Mahasiswa Tingkat Empat Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah

1. Untuk mengetahui penerapan uji MBWS untuk masalah dua sampel berpasangan pada kasus Efek Pemberian Seduhan Teh Hijau Terhadap Gelombang Alfa Otak Mahasiswa Tingkat Empat Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung.
2. Untuk menentukan *p-value* uji MBWS dengan menggunakan tes permutasi pada kasus Efek Pemberian Seduhan Teh Hijau Terhadap Gelombang Alfa Otak Mahasiswa Tingkat Empat Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan skripsi ini dapat memberikan manfaat sebagai pengujian alternatif dalam melakukan analisis perbandingan populasi 1 lebih tinggi dari pada populasi 2 dengan sampel berpasangan dan Aplikasi menggunakan software R.

1.5 Sistematika penulisan

Skripsi ini terdiri dari 5 (lima) bab, di mana setiap bab dibagi menjadi beberapa sub bab sesuai dengan lingkup pembahasan. Secara garis besar isi dari kelima bab tersebut dapat diuraikan seperti dibawah ini :

BAB I Pendahuluan: memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan. BAB II Tinjauan Pustaka: menguraikan beberapa teori yang berhubungan dengan pengujian MBWS. Teori tersebut adalah statistik nonparametrik, sampel berpasangan, uji Wilcoxon, pengujian Baumgartner, Weiß and Schindler dan pengujian modifikasi Baumgartner, Weiß and Schindler. BAB III Bahan Dan Pengujian: berisikan tentang bahan yang berupa data untuk menerapkan pengujian MBWS dan membahas langkah-langkap pengerjaan dalam menggunakan software R.

BAB IV Hasil Dan Pembahasan: berisikan pembahasan hasil pengolahan data dari bab III menggunakan software R. BAB V Kesimpulan Dan Saran: berisikan kesimpulan penulisan skripsi dan saran berdasarkan pembahasan bab-bab sebelumnya.