

VALUASI IRIGASI USAHATANI PADI DAERAH HULU DAN HILIR DI
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
*Valuation Irrigation of Rice Farming at Upstream and Downstream Areas in Special
Region of Yogyakarta*

Habibullah
Triyono/Aris Slamet Widodo
Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UMY

Abstract

This study aims to know the conditions management service of irrigation, to know the qualities of water irrigation, farmers's willingness to pay, and factors that influence willingness to pay. The survey is conducted towards sixty farmers are as respondents, 30 farmers at upstream and 30 farmers in downstream using non proportional simple random sampling technique. Primary data obtained through questionnaires and interviews, and then analysed using proportion test, two tailed t-test, multiple linear regression and descriptive analysis. Analysis results show that irrigation management services in good category and irrigation water quality of both areas is difference. Farmers WTP for irrigation management and maintenance mostly ranging on Rp10.000-20.000,- and average amount of Rp17.500,- at upstream area and Rp11.167 at downstream area per growing season. Willingness to pay is influenced significantly by family size, wide land area, irrigation management services, water irrigation quality and location. Irrigation management services at downstream is better than upstream area, while the irrigation water quality at upstream is better than downstream area. Irrigation canals at downstream areas traverse many citizens and industry activities, therefore the irrigation quality disposed bad than upstream areas. There are some farmers in downstream area that will not pay for the irrigation management and maintenance. They opine the water is already in nature as God's present.

Keywords: valuation, irrigation, rice farming, farmers willingness to pay (WTP)

I. PENDAHULUAN

Kementrian Pertanian (2014) telah mencanangkan peningkatan produksi pangan pokok khususnya usahatani padi 2,3% per tahun dengan produktivitas 52,74 Ku/Ha. Tujuan tersebut dapat dicapai melalui perluasan lahan produksi dan peningkatan produktivitas lahan. Akibat konversi lahan yang semakin tinggi, maka salah satu hal yang tepat dilakukan adalah dengan cara peningkatan produktivitas. Produktivitas dapat ditingkatkan melalui optimalisasi input produksi, salah satunya dengan menjamin ketersediaan air irigasi sebagai input produksi kegiatan usahatani. Hal tersebut ditegaskan oleh U.S Environmental Protection Agency yang menyebutkan, "*Irrigation makes agriculture possible in areas previously unsuitable*

for intensive crop production". Seiring hal tersebut Kementrian Pertanian (2014) dalam rangka pengembangan produksi tanaman pangan menugaskan Unit Eselon I Bagian Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian untuk melakukan pengembangan jaringan irigasi pertanian di Indonesia.

Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2013 memiliki lahan seluas 56.539 Ha. Luasan tersebut tersebar di beberapa daerah dengan lahan sawah terluas berada di Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul. Secara karakteristik Kabupaten Sleman terletak di daerah paling dekat dengan sumber irigasi sehingga dapat dikatakan sebagai daerah hulu irigasi di daerah Daerah Istimewa Yogyakarta. Air irigasi tersebut mengalir ke berbagai daerah di Daerah Istimewa Yogyakarta, salah satu dari daerah tersebut adalah Kabupaten Bantul yang memiliki terluas kedua setelah Kabupaten Sleman. Berdasarkan daerah aliran irigasi tersebut Kabupaten Bantul dapat disebut sebagai daerah hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Stabilitas dan sanitasi yang baik dipengaruhi oleh sarana dan prasarana saluran irigasi serta pengelolaan yang berkelanjutan. Oleh karena itu untuk mengetahui hal tersebut diperlukan peninjauan lapangan mengenai keadaan layanan pengelolaan irigasi, kualitas air irigasi dan keterlibatan pemakai dalam pengelolaan untuk mendukung irigasi pertanian berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keadaan layanan pengelolaan irigasi, mengetahui kualitas air irigasi, mengetahui *WTP* petani dan faktor-faktor yang mempengaruhinya pada usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta.

II. METODE PENELITIAN

A. Teknik Pengambilan Sampel

Penentuan lokasi pengambilan sampel menggunakan *metode purposive*. *Metode Purposive* digunakan dengan pertimbangan saluran irigasi yang ada di daerah hulu juga terdapat pada daerah hilir, sehingga usahatani padi pada kedua daerah irigasi memiliki sumber yang sama. Berdasarkan daerah irigasi dalam penelitian ini diambil sampel petani dari setiap daerah irigasi sebanyak 5 petani secara *simple random sampling non proporsional*, maka jumlah sampel keseluruhan dalam penelitian ini sebanyak 60 petani sampel. Secara rinci lokasi penentuan sampel dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Lokasi Penentuan Sampel Valuasi Irigasi Usahatani Padi Daerah Hulu Dan Hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta

Kabupaten	Sumber irigasi	Daerah irigasi
Hulu	S. Konteng	Margomulyo Seyegan
		Sidomoyo Godean
	S. Bedog	Sidoarum Gamping
	S. Kuning	Wukirsari cangkringan
		Widodomartani Ngemplak

Hilir	S. Gajah Wong	Tegalsari Pakem
	S. Konteng	Pacar Argomulyo Sedayu
	S. Bedog	Pandak & Pajangan
	S. Gajah Wong	Banguntapan
	S. Kuning	Madugondo Sitimulyo Piyungan Tegalirto Berbah

Sumber : Diolah dari berbagai sumber (Dinas PU-ESDAM Bantul dan Sleman 2013, BPS Bantul Tahun 2013 dan BPS Sleman 2013).

B. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder sebagai berikut.

1. Data Primer terdiri dari profil/karakteristik petani responden, keadaan layanan pengelolaan irigasi, kualitas air irigasi, *WTP*, dan faktor-faktor yang memengaruhinya. Pengambilan data primer diambil dengan menggunakan teknik angket/kuesioner dan wawancara.
2. Data Sekunder terdiri data dari berbagai instansi yang diambil dari Kementerian Pertanian, Badan Pusat Statistik, Bappenas, Litbang dan Dinas Pengairan. Data sekunder tersebut digunakan untuk memberikan informasi terkait komoditas padi, kependudukan, konsumsi per kapita, dan berbagai data yang berhubungan dengan keirigasian.

C. Asumsi dan Pembatasan Masalah

1. Asumsi

Petani usahatani padi hulu dan hilir Daerah Istimewa Yogyakarta mengetahui dengan baik keadaan layanan dan pengelolaan irigasi dan kualitas air irigasi di daerah penelitian.

2. Pembatasan Masalah

Penelitian dilakukan pada petani usahatani padi yang terlibat dalam penggunaan irigasi di daerah penelitian.

D. Teknik Analisis

Analisis penelitian dilakukan secara manual dan bantuan program komputer *Microsoft excel* dan *SPSS*.

1. Uji Hipotesis ke-1, Keadaan Layanan Irigasi

Untuk melakukan uji hipotesis ke-1, pengujian dilakukan sebagai berikut:

a. Hipotesis

$H_0 : P \leq 50$

$H_a : P < 50$

H₀ : Diduga bila kurang atau sama dengan 50% (skor layanan) maka keadaan layanan irigasi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tidak dalam keadaan baik.

H_a : Diduga bila lebih dari 50% (skor layanan) maka keadaan layanan irigasi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta dalam keadaan baik.

b. Hipotesis kedua diuji menggunakan uji proposi.

c. Statistik Pengujian

$$Z_{hitung} = \frac{\left(\left(\frac{X}{n} \right) - p_0 \right)}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}}$$

Keterangan:

X : Jumlah petani usahatani padi daerah hulu dan hilir yang mendapatkan keadaan layanan irigasi dalam kategori baik, yaitu 57 orang.

n : Jumlah seluruh sampel penelitian, yaitu 60 orang.

p_0 : Proporsi sebesar 50%.

c. Kriteria Pengujian

$Z_{hitung} > Z_{tabel}$: H₀ ditolak dan H_a diterima, artinya keadaan layanan irigasi daerah hulu dan hilir dalam keadaan baik.

$Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$: H₀ diterima dan H_a ditolak, artinya keadaan layanan irigasi daerah hulu dan hilir tidak dalam keadaan baik.

b. Nilai signifikansi digunakan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$), n=60

2. Uji Hipotesis ke-2, Kualitas Air Irigasi

a. Statistik pengujian

Pengujian mengenai perbedaan rata-rata dilakukan dengan menghitung rata-rata (\bar{X}) dan simpangan baku (S) pada masing-masing sampel, kemudian menghitung uji statistik dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\sigma \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1	: Nilai rata-rata sampel ke-1
S_1	: Simpangan baku sampel ke-1
n_1	: Ukuran sampel ke-1
\bar{X}_2	: Nilai rata-rata sampel ke-2
S_2	: Simpangan baku sampel ke-2
n_2	: Ukuran sampel ke-2

b. Uji hipotesis

Hipotesis penelitian menyatakan bahwa diduga terdapat perbedaan kualitas air irigasi daerah hulu dan hilir Daerah Istimewa Yogyakarta. Pengujian hipotesis dilakukan sebagai berikut:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$, artinya tidak terdapat perbedaan kualitas air irigasi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta.

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$, artinya terdapat perbedaan kualitas air irigasi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta.

c. Uji t

Rumusan hipotesis menunjukkan bahwa uji ini merupakan uji dua sisi (*two tailed test*) dengan kriteria pengambilan keputusan apabila t-hitung lebih kecil dari t-tabel atau lebih besar dari t-tabel maka H_0 ditolak, dan H_a diterima. Jika t-hitung berada antara nilai t-tabel maka H_0 diterima dan H_a ditolak. H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan kualitas air irigasi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta, sedangkan H_0 diterima artinya tidak terdapat perbedaan kualitas air irigasi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta.

3. Uji Hipotesis ke-3, Faktor-faktor yang memengaruhi nilai WTP iuran irigasi

Berdasarkan penelitian terdahulu dan rumusan analisis regresi untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi nilai WTP iuran irigasi dapat dianalisis dengan rumus persamaan regresi linear berganda. Analisis persamaan regresi linear berganda dilakukan dengan cara menghubungkan hubungan antara variabel tidak bebas (*dependent variable*) dengan variabel bebas (*independent variable*) yang memiliki pengaruh terhadap variabel *dependent* atau nilai Y melalui analisis SPSS. Rumusan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{nilaiWTP} &= a + \beta_1 Us_i + \beta_2 TP_i + \beta_3 JTK_i + \beta_4 PB_i + \beta_5 KL_i + \beta_6 LG_i + KLI + KAI \\ &+ d_1 SL_i + d_2 LoK + e_i \end{aligned}$$

Keterangan:

nilaiWTP	: Nilai tengah kelas WTP petani iuran irigasi (Rp)
a	: Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_n$: Koefisien Regresi
Us	: Usia (tahun)
TP	: Tingkat pendidikan (tahun)
JAK	: Jumlah Anggota Keluarga (orang)
PB	: Pengalaman Bertani (tahun)
LG	: Luas lahan Garapan (meter persegi)
KLI	: Keadaan Layanan Irigasi (Σ skor)
KAI	: Kualitas Air Irigasi (Σ skor)
d_1SL	: <i>Dummy</i> Status Lahan Garapan (1/0)
d_2LoK	: <i>Dummy</i> Lokasi Irigasi (1/0)
e	: <i>Standart error</i>
i	: Responden ke- i

Untuk melakukan uji hipotesis, pengujian dilakukan sebagai berikut:

H_0 : Nilai *WTP* dipengaruhi oleh umur, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, pengalaman bertani, luas lahan garapan, keadaan layanan irigasi, kualitas air irigasi, *dummy* status lahan, *dummy* lokasi.

H_a : Nilai *WTP* tidak dipengaruhi oleh umur, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, pengalaman bertani, luas lahan garapan, keadaan layanan irigasi, kualitas air irigasi, *dummy* status lahan, *dummy* lokasi.

Pengujian kebenaran dilakukan dengan ANOVA atau uji F dan uji t sebagai berikut.

i. ANOVA atau Uji F

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$: artinya nilai *WTP* secara simultan atau bersama-sama dipengaruhi oleh umur, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, pengalaman bertani, luas lahan garapan, keadaan layanan irigasi, kualitas air irigasi, *dummy* status lahan dan *dummy* lokasi.

$F_{hitung} < F_{tabel}$: artinya nilai *WTP* secara simultan atau bersama-sama tidak dipengaruhi oleh umur, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, pengalaman bertani, luas lahan garapan, keadaan layanan irigasi, kualitas air irigasi, *dummy* status lahan dan *dummy* lokasi.

ii. Uji t

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$: H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya nilai *WTP* secara parsial dipengaruhi oleh umur, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, pengalaman bertani, luas lahan garapan, keadaan layanan irigasi, kualitas air irigasi, *dummy* status lahan dan *dummy* lokasi.

$t_{hitung} < t_{tabel}$: H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya nilai *WTP* secara parsial tidak dipengaruhi oleh umur, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, pengalaman

bertani, luas lahan garapan, keadaan layanan irigasi, kualitas air irigasi, *dummy* status lahan dan *dummy* lokasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Profil Petani Responden

Profil petani responden merupakan ciri yang menggambarkan identitas petani usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Profil petani responden dalam penelitian ini ditinjau berdasarkan usia, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, pengalaman bertani, dan luas lahan garapan. Pofil tersebut menunjukkan hasil sebagai berikut.

1. Usia Petani

Tabel 2. Rentang usia petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hulu di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Rentang Usia (tahun)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
32-43	3	10
44-55	8	26,667
56-67	14	46,667
68-79	5	16,667
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebagian besar sebaran petani di daerah hulu berada pada rentang usia 56-67 tahun. Data tersebut dapat menunjukkan petani-petani di daerah hulu sebagian besar sudah berumur cukup tua. Umur rentang usia tersebut dalam sepuluh tahun akan mencapai usia tidak produktif sehingga tenaga kerja di bidang pertanian membutuhkan program regenerasi agar produktivitas pertanian tidak menurun. Selanjutnya, gambaran tingkat usia di daerah hilir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Rentang usia petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Rentang Usia (tahun)	Jumlah	Presentase (%)
36-45	5	16,667
46-55	7	23,337
56-65	14	56,667
66-73	4	13,334
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas dapat diketahui sebaran petani daerah hilir sebagian besar berada pada rentang usia 56-65 tahun. Tingkat usia petani daerah hilir berada dalam rentang yang hampir sama dengan sebaran petani di daerah hulu, yaitu sebagian besar berusia diatas lima puluh tahun dan dibawah tujuh puluh tahun. Data tersebut dapat mengindikasikan hal yang sama seperti daerah hulu, yaitu petani sudah mendekati usia tidak produktif sehingga akan berdampak pada produktivitas pertanian.

Apabila merujuk pada pengertian Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) bahwa generasi muda merupakan penduduk belum sampai setengah umur atau berkisar 0-30 tahun, maka dari tingkat usia petani tersebut tidak ada satu pun dari petani responden tersebut tergolong usia muda. Hal ini dapat berdampak pada rendahnya tingkat inovasi dan penggunaan teknologi modern dalam pengembangan pertanian atau kegiatan usahatani, sekaligus data tersebut menunjukkan adanya ancaman bagi keberlanjutan pertanian di daerah tersebut.

2. Tingkat Pendidikan Petani

Tabel 4. Tingkat pendidikan petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hulu di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Tingkat Pendidikan (pendidikan formal)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Tidak Sekolah	1	3,334
SD/setara	11	36,667
SMP/setara	4	13,337
SMA/Setara	11	36,667
Diploma	1	3,334
Sarjana	2	6,667
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui sebaran petani di daerah hulu sebagian besar berpendidikan setara sekolah dasar dan sekolah menengah atas. Petani yang berada pada level pendidikan sekolah dasar umumnya berusia lebih dari enam puluh tahun, dan petani yang sudah memasuki usia tidak produktif. Petani yang berada pada level pendidikan sekolah menengah atas sebagian besar berumur diatas empat puluh tahun. Pada tabel tersebut juga dapat diketahui rendahnya petani yang berpendidikan perguruan tinggi sehingga penerapan metode ataupun teknologi pertanian pun akan semakin rendah.

Tabel 5. Tingkat pendidikan petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Tingkat Pendidikan (pendidikan formal)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Tidak sekolah	2	6,667
SD/setara	9	30
SMP/setara	6	20
SMA/setara	12	40
Sarjana	1	3,334
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas dapat diketahui sebaran petani daerah hilir sebagian besar memiliki latar belakang pendidikan sekolah menengah atas. Kemudian sebaran terbesar selanjutnya diikuti dengan tingkat pendidikan sekolah dasar dan sekolah menengah atas. Hal ini menggambarkan kondisi tingkat pendidikan petani yang tidak terlalu rendah dan tidak terlalu tinggi, Selain itu di daerah hilir jumlah petani yang memiliki latar belakang pendidikan perguruan tinggi lebih sedikit dibandingkan daerah hulu. Artinya kesempatan dan kemampuan petani dalam adopsi teknologi maupun tingkat pola pikir di kedua daerah berada tingkat yang hampir sama.

3. Jumlah Anggota Keluarga.

Tabel 6. Jumlah anggota keluarga petani pengguna saluran irigasi usahatani padi hulu di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Rentang Jumlah Anggota Keluarga (orang)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
1-2	7	23,334
3-4	15	50
5-6	6	20
7-8	2	6,667
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas dapat diketahui sebaran petani daerah hulu sebagian besar memiliki rentang jumlah anggota keluarga berkisar 3-4 orang. Jumlah tersebut mendekati angka ideal yang sesuai harapan pemerintah. Kebijakan pemerintah membatasi jumlah anak untuk menangani masalah kependudukan. Selain itu rentang tersebut jika terdiri dari anggota keluarga tidak produktif maka tidak akan terlalu memberatkan ekonomi petani. Selanjutnya jumlah anggota keluarga petani di daerah hilir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7 Jumlah anggota keluarga petani pengguna saluran irigasi usahatani padi hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Rentang Jumlah Anggota Keluarga (orang)	Jumlah	Persentase (%)
1-2	11	36,667
3-4	15	50
5-6	2	6,667
7-10	2	6,667
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui rentang jumlah anggota keluarga di daerah hilir sama dengan daerah hulu, yaitu jumlah anggota keluarga sebaran petani daerah hilir berkisar 3-4 orang. Artinya di kedua daerah memiliki kesempatan yang sama dalam meningkatkan taraf perekonomiannya. Tingginya jumlah anggota keluarga yang berusia produktif diharapkan dapat membantu perekonomian keluarga petani.

4. Pengalaman Bertani

Tabel 8. Tingkat pengalaman petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hulu di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Tingkat Pengalaman Bertani (tahun)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
5-17	10	33,334
18-30	5	16,667
31-42	8	26,667
43-55	7	23,334
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebaran petani daerah hulu sebagian besar memiliki tingkat pengalaman rentang 5-17 tahun. Rentang tersebut termasuk tingkat pengalaman yang tinggi dengan tingkat paling terendah lima tahun. Hal ini mengindikasikan rata-rata petani daerah hulu sudah bekerja di bidang pertanian sejak lama. Pengalaman yang banyak di bidang pertanian diharapkan petani mampu mengatasi masalah teknis di bidang pertanian sehingga produktivitas dapat terjaga. Pengalaman-pengalaman petani dapat dijadikan referensi terhadap pemecahan masalah di bidang pertanian karena petani banyak menguasai hal-hal teknis di

lapangan yang dapat dipelajari lebih lanjut sehingga menghasilkan ilmu pengetahuan. Selanjutnya tingkat pengalaman bertani petani daerah hilir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Tingkat pengalaman petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Tingkat Pengalaman Bertani (tahun)	Jumlah	Persentase (%)
2-16	10	33,334
17-31	6	20
32-46	10	33,334
47-60	4	13,334
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas dapat diketahui sebaran petani di daerah hilir sebagian besar memiliki tingkat pengalaman bertani yang tinggi yaitu berkisar antara 2-16 tahun dan 32-46 tahun. Pengalaman bertani yang tinggi tersebut dapat dimanfaatkan bagi kemajuan pertanian dengan mengumpulkan pengetahuan-pengetahuan teknis petani mengenai permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukannya sehingga menghasilkan metode baru yang dapat dipelajari guna kemajuan pertanian.

5. Luas Lahan Garapan Petani

Tabel 10. Tingkat luas lahan garapan petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hulu di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Tingkat Luas Lahan Garapan (meter persegi)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
250-1.650	12	40
1.651-3.051	11	36,667
3.052-4.452	3	10
4.453-6.000	4	13,334
Total	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebaran petani di daerah hulu sebagian besar memiliki luas lahan yang kecil yaitu berkisar 1.651-3.051 meter persegi. Luas lahan tersebut kecil untuk memproduksi produk pertanian. Luas lahan akan berpengaruh pada produksi dan pendapatan petani. Selanjutnya tingkat luas lahan di daerah hilir dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 2. Tingkat luas lahan garapan petani pengguna saluran irigasi usahatani padi daerah hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Tingkat Luas Lahan Garapan (meter persegi)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
2.400-3.000	27	90
3.001-5.400	2	6,667
5.401-7.800	0	0
7.801-10.000	1	3,334
Total	30	

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebaran petani di daerah hilir hampir semua petani memiliki luas lahan dibawah 3.000 meter persegi atau sebagian besar berada pada rentang 2.4000-3.000 meter persegi. Tingkat luas lahan di daerah hilir tidak jauh berbeda dengan daerah hulu. Luas lahan kedua daerah yang cenderung kecil akan berdampak pada upaya penerapan inovasi baru dan produktivitas (Prasetya, 2015).

B. Keadaan Layanan Irigasi

Layanan irigasi merupakan salah satu bagian penting bagi keberlanjutan sistem irigasi. Semakin baik layanan untuk keberlanjutan irigasi di suatu daerah maka kemungkinan keberlanjutan pertanian pun akan semakin tinggi. Adanya irigasi berkesinambungan yang dikelola dengan baik memberikan jaminan ketersediaan air secara proporsional bagi usahatani. Keadaan layanan irigasi di daerah hulu dan hilir Daerah Istimewa Yogyakarta menurut persepsi petani dapat dibagi menjadi beberapa indikator layanan sebagai berikut.

1. Kondisi Perawatan Saluran Irigasi

Tabel 3. Sebaran petani pengguna irigasi dengan berbagai tingkat layanan perawatan saluran irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Kondisi Saluran Irigasi	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Baik terawat	22	73,334	28	93,334
2	Rusak tak terawat	8	26,666	2	6,666
	Total	30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui sebagian besar dari sebaran petani telah mendapatkan layanan perawatan saluran irigasi yang baik. Petani daerah hilir

mendapatkan pelayanan perawatan yang lebih baik dibandingkan daerah hulu, yaitu sudah lebih dari 90% dari sebaran petani daerah hilir sudah mendapatkan layanan saluran irigasi yang terawat baik. Pada daerah hulu dalam jumlah yang cukup besar yaitu sekitar 20% dari sebaran petani belum mendapatkan pengelolaan perawatan saluran irigasi, sehingga *stake holder* di daerah hulu perlu meningkatkan upayanya dalam perawatan kondisi saluran irigasi.

Kondisi saluran irigasi yang tidak terawat mengancam kelancaran air irigasi di daerah tersebut terutama yang terjadi di daerah hulu. Besarnya jumlah petani yang belum mendapatkan pelayanan perawatan ini bisa disebabkan lemahnya pelayanan *stake holder*, daerah sulit terjangkau, kesadaran terhadap kelestarian irigasi yang masih rendah, dan keterbatasan biaya pengelolaan. Hal ini dapat diatasi dengan perbaikan manajemen pengelolaan daerah hulu, yaitu dengan mengintegrasikan dan mengoptimalkan peran masyarakat petani pemakai air beserta kelembagaannya dan pemerintah bagian pengelolaan keirigasian.

2. Bangunan Saluran Utama

Tabel 4. Sebaran petani pengguna saluran irigasi dengan berbagai tingkat layanan bangunan saluran utama pada irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Bangunan Saluran Utama	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Permanen	21	70	26	86,67
2	Semi permanen	5	16,67	2	6,67
3	Tidak permanen	4	13,33	2	6,67
	Total	30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Data tersebut menunjukkan sebagian besar sebaran petani di daerah hulu dan hilir telah mendapatkan layanan bangunan saluran utama irigasi permanen. Terdapat sebagian kecil dari sebaran petani yang belum mendapatkan layanan bangunan saluran utama permanen, yaitu berkisar 30% pada daerah hulu dan sekitar 10% pada daerah hilir. Keadaan layanan kedua daerah perlu ditingkatkan agar semua petani mendapatkan tingkat keadaan layanan yang sama.

Apabila dibandingkan, jumlah pengguna layanan irigasi dengan bangunan saluran utama permanen lebih banyak di daerah hilir dibandingkan daerah hulu. Jumlah pengguna saluran semi permanen dan tidak permanen pada daerah hilir berjumlah seimbang yaitu berada dibawah jumlah 10% dari sebaran petani, sedangkan di daerah hulu menunjukkan lebih dari 10% dari sebaran petani masih menggunakan layanan bangunan saluran utama tidak permanen maupun semi

permanen. Hal ini menunjukkan kebutuhan pembangunan bangunan irigasi untuk meningkatkan layanan di daerah hulu lebih tinggi dibandingkan daerah hilir.

3. Keteraturan Debit Air

Tabel 5. Sebaran petani pengguna saluran irigasi dengan berbagai tingkat layanan debit air pada irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Aliran/Debit Air	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Teratur	19	63,33	27	90
2	Kurang teratur	8	26,67	2	6,67
3	Tidak teratur	3	10	1	3,33
Total		30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebagian besar dari sebaran petani di daerah hulu dan hilir telah memperoleh layanan debit air yang baik atau dalam kategori teratur. Jumlah petani yang mendapatkan layanan pengelolaan debit air yang teratur di daerah hilir lebih banyak dibandingkan daerah hulu sehingga dapat dikatakan cakupan layanannya lebih baik dibandingkan daerah hulu. Presentase sebaran petani yang telah mendapatkan layanan debit air teratur di daerah hilir mencapai sebesar 90%, sedangkan daerah hulu hanya sekitar 63%. Jumlah petani di daerah hulu yang belum mendapatkan layanan debit air yang teratur masih cukup tinggi, sehingga perlu ditingkatkan layanannya agar proses usahatani padi dapat berjalan dengan baik. Data diatas mengindikasikan bahwa dibutuhkan tata kelola debit air secara intensif guna memperbaiki layanan debit air.

4. Jadwal Pengairan

Tabel 6. Sebaran petani pengguna saluran irigasi dengan berbagai tingkat layanan jadwal pengairan pada irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Jadwal Pengairan	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Baik	19	63,33	27	90
2	Kurang terjadwal	6	20	2	6,67
3	Tidak terjadwal	5	16,67	1	3,33
Total		30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Data tersebut menunjukkan sebagian besar sebaran petani pada kedua daerah telah mendapatkan layanan jadwal pengairan yang baik. Hal tersebut ditunjukkan oleh presentase sebaran petani pada daerah hulu yang lebih dari 60% dan sekitar 90% daerah hilir telah mendapatkan layanan jadwal pengairan yang baik. Apabila layanan keduanya dibandingkan, jumlah sebaran petani dengan tingkat layanan jadwal pengairan baik lebih banyak terdapat di daerah hilir dibandingkan daerah hulu.

Cakupan layanan jadwal pengairan di daerah hulu perlu ditingkatkan karena presentase petani yang tidak mendapatkan jadwal pengairan yang baik masih cukup tinggi. Kondisi ini mengindikasikan kurang luasnya cakupan layanan *stake holder* daerah hulu terkait terhadap jadwal pengairan. Apabila terjadi kekeringan pada musim kemarau maka akan timbulnya potensi konflik antarpetani yang disebabkan tidak meratanya ketersediaan air.

Secara umum kedua daerah perlu meningkatkan keadaan layanan jadwal pengairan agar semua petani mendapatkan tingkat layanan yang merata. Pembagian dan pendelegasian tugas melalui kesepakatan bersama dapat menjadi alternatif penyelesaian pembagian jadwal pengairan.

5. Pintu Air Masuk dan Pembuangan

Tabel 7. Sebaran petani pengguna saluran irigasi dengan berbagai tingkat layanan drainase irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Pintu Air Masuk dan Pembuangan	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Terpisah	22	73,33	25	83,33
2	Sebagian terpisah	2	6,67	4	13,33
3	Tidak terpisah	6	20	1	3,33
	Total	30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data tersebut diketahui sebagian besar sebaran petani sudah mendapatkan layanan pintu air dengan pintu masuk dan pembuangan yang terpisah. Jumlah sebaran petani yang mendapatkan layanan pintu air terpisah di kedua daerah sudah mencapai 70% dan 80%. Artinya sebagian besar usahatani telah mendapatkan proses sirkulasi air yang baik, sehingga peluang usahatani mendapatkan air yang bersih menjadi lebih tinggi. Namun pada layanan pintu air di kedua daerah masih perlu ditingkatkan karena jumlah sebaran petani yang tidak mendapatkan layanan pintu air terpisah masih cukup tinggi, yaitu lebih dari 10%.

Apabila dibandingkan, sebaran petani yang mendapatkan layanan pintu air yang baik lebih banyak di daerah hilir dibandingkan daerah hulu. Hal tersebut

diketahui jumlah sebaran petani yang mendapatkan layanan pintu air terpisah lebih banyak di daerah hilir, dan jumlah pintu air yang tidak terpisah ataupun sebagian terpisah lebih sedikit dibandingkan daerah hulu. Sebaiknya *stake holder* masing-masing wilayah irigasi berusaha meningkatkan layanan agar petani mendapatkan tingkat layanan yang sama. *Stake holder* daerah hilir dapat fokus pada perbaikan layanan pintu air sebagian terpisah karena jumlahnya lebih tinggi dibandingkan jumlah pintu air tidak terpisah. *Stake holder* daerah hulu perlu fokus pada perbaikan layanan pintu air tidak terpisah.

Secara umum petani usahatani daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta sudah mendapatkan layanan pengelolaan irigasi yang baik. Namun, keadaan layanan pengelolaan irigasi di kedua daerah masih perlu ditingkatkan, diantaranya dengan mengintegrasikan dan mengoptimalkan peran setiap *stake holder*.

Tabel 8. Capaian skor keadaan layanan irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Indikator	Hulu		Hilir	
	Nilai (skor)	Capaian skor (%)	Nilai (skor)	Capaian skor (%)
Kondisi perawatan	52	73,34	58	93,34
Bangunan saluran utama	77	78,34	84	90
Debit air	74	73,34	86	93,34
Jadwal Pengairan	74	73,34	85	91,67
Pintu Air	76	76,67	84	90

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui secara keseluruhan keadaan layanan pengelolaan irigasi daerah hilir lebih baik dibandingkan daerah hulu di Daerah Istimewa Yogyakarta. Secara umum perbedaan tersebut tidak signifikan, sehingga apabila dilihat secara langsung dari tinjauan lapangan akan sulit ditemukan perbedaannya. Berdasarkan sebaran petani pengguna irigasi yang terlayani dengan kategori baik atau mendapatkan layanan dengan presentase skor lebih 50% pada daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta diketahui sebagai berikut.

Tabel 9. Sebaran petani pengguna irigasi berdasarkan kategori layanan irigasi yang diterima pada daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Kategori	Presentase skor layanan	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Baik	>50	57	95
Tidak baik	≤ 50	3	5
	Total	60	100

Sumber: Data primer terolah

6. Uji Keadaan Layanan Irigasi

Data diatas dapat diuji kebenarannya dengan uji proporsi. Menurut hipotesis keadaan layanan irigasi diduga sebagian besar petani di daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta memperoleh keadaan layanan irigasi dalam kategori yang baik. Untuk menguji kebenaran tersebut maka digunakan uji proporsi yaitu menaksir kejadian yang terdapat dalam populasi. Taksiran proporsi untuk parameter populasi menggunakan formulasi sebagai berikut.

$$Z_{hitung} = \frac{\left(\left(\frac{X}{n} \right) - p_0 \right)}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}}$$

Keterangan:

X : Jumlah petani usahatani padi daerah hulu dan hilir yang mendapatkan keadaan layanan irigasi dalam kategori baik, yaitu 57 orang.

n : Jumlah seluruh sampel penelitian, yaitu 60 orang.

p_0 : Proporsi sebesar 50%.

Kemudian data dimasukkan ke dalam rumus untuk perhitungan Z_{hitung} sebagai berikut:

$$Z_{hitung} = \frac{\left(\left(\frac{57}{60} \right) - 0,5 \right)}{\sqrt{\frac{0,5(1-0,5)}{60}}}$$

$$Z_{hitung} = 2,195$$

Berdasarkan Z_{tabel} diketahui memiliki nilai sebesar 1,645, maka dari perbandingan data diatas diketahui Z_{hitung} lebih besar dari Z_{tabel} ($2,195 > 1,645$). Apabila Z_{hitung} lebih besar dari Z_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya sebagian besar petani di daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta memperoleh keadaan layanan irigasi dalam kategori yang baik.

D. Kualitas Air Irigasi

Kualitas air irigasi merupakan faktor penting bagi kegiatan *on-farm*, mulai dari proses awal pertumbuhan dan perkembangan tanaman hingga berdampak pada hasil panen. Air irigasi yang tercemar akan menyebabkan dampak buruk bagi kelancaran proses masa pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sedangkan rendahnya kualitas hasil panen atau tingkat keamanan pangan, merugikan konsumen,

serta merugikan lingkungan di sekitarnya. Kualitas air yang baik adalah air yang bersih bebas dari cemaran. Untuk menekan potensi tersebut, sebaiknya saluran irigasi tidak melewati pemukiman penduduk maupun kegiatan pabrik/industri untuk menjaga terjadinya kontaminasi/cemaran.

Keamanan/kualitas air tersebut dapat diukur lebih lanjut berdasarkan keadaan zat yang tercampur dalam air tersebut. Air yang memiliki kualitas baik akan cenderung berbau alami, bebas cemaran sampah, dan banyak makhluk hidup yang dapat bertahan dalam saluran irigasi tersebut. Sebaran petani dengan berbagai tingkat kualitas air pada usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta dapat ditinjau berdasarkan beberapa indikator sebagai berikut.

1. Cemaran Kimia

Tabel 10. Sebaran petani pengguna saluran irigasi dengan berbagai kondisi tingkat cemaran kimia pada air irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Cemaran Kimia	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Bau menyengat	2	6,67	4	13,334
2	Bau tak sedap	4	13,33	7	23,33
3	Bau alami	24	80	19	63,33
	Total	30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebagian besar dari sebaran petani telah memperoleh sumber air irigasi dengan tingkat cemaran kimia yang aman, yaitu air berbau alami. Sebaran petani dengan tingkat cemaran kimia yang tinggi atau berbau menyengat banyak terdapat di daerah hilir dibandingkan daerah hulu. Sebaran petani yang terdampak tingkat cemaran sedang atau berbau tidak sedap juga banyak terjadi di daerah hilir.

Petani pengguna irigasi dengan tingkat kondisi air yang aman daerah hilir hanya mencapai sekitar 60%, sedangkan sisanya mendapatkan air yang berpotensi tercemar cemaran kimia. Fenomena tersebut sesuai dengan keadaan daerah hilir yang menerima berbagai potensi cemaran dari kedua daerah di sepanjang saluran irigasi. Namun, sebaran petani yang terkena tingkat cemaran yang tinggi tersebut relatif tidak berjumlah signifikan karena berada pada kisaran 10% dari sebaran petani.

Keadaan ini perlu segera ditindaklanjuti agar pencemaran ini tidak terus berkembang dan berdampak pada usahatani petani-petani lain. Keadaan ini dapat diperbaiki dengan memperbaiki fungsi pengawasan, pengendalian, dan pemberian sanksi pada kegiatan masyarakat yang menyebabkan air irigasi tercemar, terutama kegiatan yang menghasilkan limbah domestik dan pabrik/industri. Semua limbah

industri harus dikelola tersendiri dan tidak boleh dibuang ke saluran irigasi dengan standar prosedur operasional tertentu. Menurut petani responden keadaan ini telah berlanjut dalam waktu yang lama, lemahnya pengawasan pemerintah menyebabkan pencemaran tersebut tidak dapat dihentikan. Bahkan di sebagian daerah di daerah hilir menyebabkan petani gagal panen, dan mengancam kelanjutan usahatani di masa mendatang, namun tidak ada kompensasi dari pihak pabrik/industri di daerah setempat.

2. Cemaran Bahan Padat/Sampah

Tabel 11. Sebaran petani pengguna saluran irigasi dengan berbagai kondisi tingkat cemaran bahan padat/sampah pada saluran irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Cemaran Bahan Padat/Sampah	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Banyak	10	33,33	16	53,34
2	Sedikit	11	36,67	13	43,33
3	Tidak ada	9	30	1	3,33
	Total	30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebagian besar dari sebaran petani kedua daerah memperoleh air irigasi dari sumber irigasi yang telah tercemar oleh bahan padat/sampah an-organik. Sebaran petani daerah hulu yang mendapatkan sumber air yang bebas dari cemaran bahan padat/sampah tidak lebih dari 30%, atau berjumlah sedikit. Jumlah sebaran petani daerah hilir yang terindikasi cemaran bahan padat/sampah lebih parah dari daerah hulu yaitu pengguna irigasi yang bebas cemaran bahan padat tidak lebih dari 5% dari sebaran petani. Hal ini menunjukkan tingkat pencemaran bahan padat di kedua daerah sangat tinggi. Apabila kondisi ini dibiarkan maka pencemaran berpotensi menyebar secara merata ke seluruh daerah irigasi di daerah hulu dan hilir sehingga tidak aman bagi tanaman.

Daerah hilir menunjukkan tingkat petani yang memperoleh sumber irigasi yang tercemar bahan padat/sampah tersebar dalam jumlah yang besar, yaitu mencapai 96%. Setengah dari sebaran petani daerah hilir memperoleh sumber air irigasi dari saluran yang tercemar bahan padat dalam tingkat yang parah (banyak sampah). Pencemaran ini dapat diperbaiki dengan meningkatkan fungsi pengawasan, tindakan preventif terhadap pelaku pembuangan limbah ke saluran irigasi, dan pemberian insentif bagi masyarakat yang melakukan pembenahan/perbaikan saluran irigasi.

3. Keberadaan Binatang Air

Tabel 12. Keberadaan binatang air pada saluran irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Keberadaan Binatang Air	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Tidak ada sama sekali	6	20	6	20
2	Sedikit ikan	16	53,33	19	63,33
3	Banyak ikan	8	26,67	5	16,67
Total		30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebagian besar dari sebaran petani pengguna air saluran irigasi memperoleh air irigasi dari sumber irigasi dengan tingkat jumlah ikan yang sedikit. Artinya ada indikasi bahwa saluran utama irigasi kedua daerah telah terjadi pencemaran, walaupun dalam kondisi yang belum parah. Hal tersebut dapat diketahui dari adanya ikan yang masih bertahan hidup di dalamnya. Namun ada sebagian kecil yaitu sekitar 20% sebaran petani yang tersebar di kedua daerah memperoleh air irigasi dengan indikasi tingkat pencemaran yang parah, yaitu petani memperoleh air dari saluran irigasi yang tidak ada ikan sama sekali. Apabila dibandingkan, sebaran petani yang memperoleh sumber air irigasi yang baik yaitu saluran irigasi dengan tingkat jumlah ikan yang banyak lebih tinggi pada daerah hulu dibandingkan daerah hilir.

Berdasarkan pembahasan diatas diketahui secara keseluruhan menunjukkan kualitas air irigasi di daerah hulu dan hilir dalam kategori/keadaan baik. Kualitas air di kedua daerah ini hebdaknya segera diperbaiki agar keadaannya tidak terus memburuk, terutama pada irigasi daerah hilir yang memiliki tingkat cemaran yang lebih tinggi. Selanjutnya nilai kualitas air irigasi kedua daerah secara umum dilihat pada tabel berikut.

Tabel 13. Capaian skor kualitas air irigasi secara keseluruhan usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Indikator	Hulu (Skor)	Capaian skor (%)	Hilir (Skor)	Capaian skor (%)
1	Cemaran kimia	82	86,67	74	73,34
2	Cemaran bahan padat/ sampah	59	48,34	45	25
3	Keberadaan binatang air	62	53,34	59	32,23

Sumber: Data primer terolah

Data diatas menegaskan bahwa daerah hulu memiliki nilai lebih baik dibandingkan daerah hilir. Kondisi cemaran bahan padat.sampah pada daerah hulu dalam kategori cukup parah dengan capaian skor yang cukup rendah, sehingga mendesak untuk segera diperbaiki. Hasil tersebut berbanding lurus dengan dugaan bahwa irigasi daerah hilir yang telah melewati banyak pemukiman penduduk, kegiatan industri, dan aktivitas masyarakat cenderung menyebabkan daerah hilir memiliki kualitas air irigasi yang lebih rendah.

4. Uji Kualitas Air Irigasi

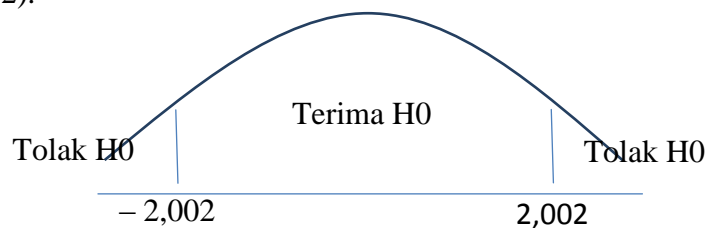
Hipotesis dinyatakan bahwa terdapat perbedaan kualitas air irigasi di daerah hulu dan daerah hili di Daerah Istimewa Yogyakarta. Data diatas dapat diuji kebenarannya menggunakan uji *two tailed test*, dengan hasil analisis SPSS 15.0 sebagai berikut.

Tabel 14. Hasil uji *two tailed test* kualitas air irigasi usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

Variabel	t-hitung	df
Kualitas air irigasi	2,493	58

Sumber: Data primer terolah

Pada tingkat nyata sebesar 5% dan derajat bebas (df) pada penelitian ini adalah $n1 + n2 - 2$, yaitu $30 + 30 - 2 = 58$. Rumusan hipotesis diatas menunjukkan bahwa uji ini merupakan uji dua sisi (*two tailed test*). Berdasarkan distribusi tabel-t diperoleh batas kritis sebesar 2,002 (besarnya batas kiri adalah $- 2,002$ dan batas kanan adalah 2,002).



Gambar 1. Kriteria pengambilan keputusan uji *two tailed test*.

Berdasarkan gambar tersebut dapat diketahui nilai t-hitung lebih besar dari 2,002, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kualitas air irigasi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta. Perbedaannya menunjukkan daerah hulu memiliki kualitas air irigasi yang lebih baik dibandingkan daerah hilir.

E. Willingness To Pay (WTP) Iuran Pengelolaan dan Perawatan Irigasi

Tabel 15. Distribusi WTP petani untuk pengelolaan dan perawatan irigasi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Kelas WTP (Rp/MT)	Hulu		Hilir	
		Jumlah (orang)	Jumlah (%)	Jumlah (orang)	Jumlah (%)
1	0	0	0	3	10
2	Kurang dari 10.000	10	30	12	40
3	10.000-20.000	17	56,67	13	43,33
4	20.000-30.000	1	3,33	0	0
5	30.000-40.000	0	0	1	3,33
5	40.000-50.000	1	3,33	1	3,33
6	Lebih dari 50.000	2	6,67	0	0
Total		30	100	30	100

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data diatas diketahui sebagian besar nilai *willingness to pay* (WTP) daerah hulu dan hilir berkisar antara kurang dari Rp10.000,- sampai Rp20.000,- per musim tanam. Apabila nilai WTP kedua daerah dibandingkan, nilai rata-rata WTP daerah hulu sebesar Rp17.500,-, sedangkan daerah hilir hanya sebesar Rp11.167,-. Nilai WTP daerah hulu yang lebih tinggi sesuai dengan keadaan layanan pengelolaan irigasi daerah hulu yang kurang baik dibandingkan daerah hulu. Data diatas juga menunjukkan terdapat sebesar 10% pada daerah hilir yang memiliki nilai WTP sebesar Rp0,-, artinya petani tidak bersedia membayar iuran irigasi.

Apabila ditinjau dari sebaran kesediaan petani melakukan perawatan irigasi yang melibatkan tenaga langsung pada masing-masing daerah dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 16. Sebaran petani yang bersedia terlibat dalam bentuk sumbangan tenaga kerja untuk pengelolaan dan perawatan irigasi pada usahatani padi daerah hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015

No	Daerah Irigasi	Kesediaan Terlibat	
		Ya (%)	Tidak (%)
1	Hulu	93,33	6,67
2	Hilir	96,67	3,33

Sumber: Data primer terolah

Berdasarkan data tabel tersebut dapat diketahui hampir seluruh petani bersedia melakukan pengelolaan perawatan irigasi menggunakan tenaga langsung. Sebagian besar petani beralasan perawatan irigasi menggunakan tenaga langsung sudah

menjadi bagian dari kebiasaan petani sejak lama. Sebagian kecil petani yang tidak bersedia menyebutkan alasannya bahwa pengelolaan irigasi di daerahnya sudah memiliki kepengurusan tersendiri, sehingga petani tersebut merasa tidak perlu ikut serta dalam perawatan tersebut. Petani lainnya yang tidak bersedia disebabkan usianya sudah cukup tua dan tidak sanggup untuk melakukan kegiatan tersebut, namun ia bersedia membayar iuran irigasi lebih tinggi dibandingkan petani lain atau menyediakan konsumsi pada saat perbaikan dilakukan sebagai biaya ganti.

F. Faktor-faktor yang memengaruhi *Willingness To Pay (WTP)* Iuran Irigasi

Willingness To Pay di suatu daerah dipengaruhi oleh banyak faktor. Adanya teori tentang penyebab-penyebab peningkatan *WTP* dapat dijadikan salah satu acuan untuk memberdayakan masyarakat petani di suatu daerah agar bersedia terlibat mengeluarkan biaya perawatan irigasi. Berdasarkan analisis *WTP* dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 17. Hasil analisis faktor-faktor yang memengaruhi nilai *Willingness To Pay (WTP)* petani usahatani irigasi hulu dan hilir di Daerah Istimewa Yogyakarta
* = Signifikan pada $\alpha = 5\%$, ** = Signifikan pada $\alpha = 10\%$

No	Model	Koefisien	t-hitung	Sig
1	<i>Constant</i>	3.769,86	0,212	0,833
2	Usia	-262,70	-1,099	0,277
3	Tingkat pendidikan	582,84	1,129	0,264
4	Jumlah anggota keluarga	2.001,78	2,019	0,049**
5	Pengalaman bertani	224,43	1,544	0,129
6	Luas lahan garapan	2,59	2,372	0,022**
7	Keadaan layanan irigasi	1260,29	1,973	0,054*
8	Kualitas air irigasi	-2.954	-2,112	0,040**
9	Status lahan	-3.301,24	-851	0,399
10	Lokasi	10.662,69	2.712	0,009**

R = 0,613 R-Sq = 0,376 R-Sq (adj)= 0,264

Analysis of Varians

df = 59

F-hitung = 3,348

Sumber: Himpunan data terolah *coefficients, model summary, dan analysis of varians*

Apabila dibandingkan nilai f-hitung dan f-tabel, diketahui nilai f-tabel pada $\alpha = 5\%$ sebesar 2,069, sedangkan data diatas menunjukkan nilai f-hitung lebih besar dari f-tabel yaitu sebesar 3,348. Keputusan yang diambil adalah menerima H_0 dan menolak H_a . Artinya *willingness to pay* dipengaruhi secara simultan/bersama-sama oleh variabel diatas (Usia, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, pengalaman bertani, luas lahan garapan, keadaan layanan pengelolaan irigasi, kualitas air irigasi,

status lahan, dan lokasi). Secara parsial *WTP* dipengaruhi signifikan oleh jumlah anggota keluarga, luas lahan garapan, kualitas air irigasi, keadaan layanan pengelolaan irigasi, dan lokasi.

Kemudian dari data diatas dapat dibuat model persamaan regresi berganda dengan variabel respon yaitu nilai *willingness to pay*. Persamaan model tersebut disusun sebagai berikut:

$$WTP = 3.769,86 - 262,70 Us + 582,84 TP + 2.001.78$$

$$JK + 224,44 PB + 2,59 LG + 1.260,19 KLPI - 2.954$$

$$KAI - 3.301,22 dSL + 10.662,69 dLok$$

Koefisien regresi berfungsi untuk menjelaskan pengaruh dari masing-masing faktor. Data tersebut menunjukkan koefisien determinasi sebesar 0,264. Nilai ini menunjukkan nilai *WTP* dijelaskan oleh kesembilan faktor *WTP* diatas yaitu usia, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, pengalaman bertani, luas lahan garapan, keadaan layanan pengelolaan irigasi, kualitas air irigasi, status lahan dan lokasi sebesar 26,4%, sedangkan sisanya 73,6% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak masuk dalam model.

VI. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan diatas dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut.

1. Keadaan layanan irigasi usahatani padi daerah hilir lebih baik dibandingkan daerah hulu di Daerah Istimewa Yogyakarta. Namun secara umum keduanya memiliki keadaan layanan irigasi dalam kategori baik.
2. Kualitas air irigasi daerah hulu lebih lebih baik dibandingkan daerah hilir. Namun secara umum kualitas air irigasi kedua daerah berada dalam kategori baik.
3. Sebagian besar *Willingness To Pay* kedua daerah berkisar Rp10.000-20.000,- atau memiliki rata-rata sebesar Rp17.500,- di daerah hulu dan sebesar Rp11.167,- di daerah hilir.
4. Secara signifikan *Willingness To Pay* dipengaruhi oleh lokasi, luas lahan, jumlah tanggungan keluarga, keadaan layanan pengelolaan irigasi dan kualitas air irigasi.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka dibuat beberapa saran sebagai berikut.

1. Sebaiknya layanan pengelolaan irigasi daerah hulu difokuskan pada perbaikan infrastruktur saluran irigasi yang banyak butuh pengelolaan dan perawatan.
2. Sebaiknya layanan irigasi difokuskan untuk pengelolaan dan pengawasan saluran irigasi, diantaranya untuk mengurangi tingkat cemaran kimia, cemaran bahan padat/sampah, dan meningkatkan jumlah ikan sebagai indikator tingkat pencemaran pada saluran irigasi.
3. Penetapan iuran irigasi sebaiknya memperhatikan faktor luas lahan garapan, jumlah anggota keluarga, keadaan layanan irigasi, dan kualitas air irigasi. Jika luas lahan, jumlah anggota keluarga produktif, dan keadaan layanan irigasi meningkat,

serta kualitas air memburuk maka nilai iuran dapat ditingkatkan untuk pelayanan yang lebih baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian dalam rangka menyusun skripsi ini dapat diselesaikan karena bantuan dari berbagai pihak. Penelitian skripsi ini merupakan bagian dari penelitian besar yang berjudul “Efisiensi dan Keberlanjutan Usahatani Padi di Daerah Istimewa Yogyakarta” yang diteliti oleh Bapak Triyono,SP.,MP. Terimakasih saya ucapkan kepada Bapak Triyono, SP.,MP yang telah memberikan sumbangan data, biaya, waktu, dukungan moral dan sebagai dosen pembimbing utama, kepada Bapak Dr. Aris Slamet Widodo, SP.,MSc yang telah meluangkan waktu di tengah-tengah kesibukan beliau, dan selaku dosen pembimbing pendamping dalam penelitian ini.

Selanjutnya kepada teman-teman Agribisnis FP UMY umumnya, dan Agribisnis 2012 khususnya, serta Tim Payung terimakasih atas dukungannya. Kepada mereka yang telah saya repotkan dalam penyelesaian penelitian ini. *Barokallahu fii kum.*

DAFTAR PUSTAKA

- Akter, Sonia. ---. *Farmers willingness to pay for irrigation water under government managed small scale irrigation projects in Bangladesh*. Department of Economics North South University, Dhaka..
- Alhassan, M.; J.Loomis; M.Frasieer; S.Davies; A.Andales. 2013. *Estimating farmers willingness to pay for improved irrigation: An economic study of Bontanga Irrigation Scheme in Norther Ghana*. Journal of Agricultural Science. V (4): E-ISSN 1916-9760.
- Arifah, Fitria Nur. 2008. *Analisis willingness to pay petani terhadap peningkatan pelayanan irigasi melalui rahabilitasi jaringan irigasi (Studi kasus: Daerah irigasi Cisadane-Empang, Desa Pasir Gaok, Kecamatan Rancabungur, Kabupaten Bogor-Jawa Barat)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Intitut Pertanian Bogor, Bogor.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2013. *Proyeksi Penduduk Indonesia 2010-2035*. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai (Angka Sementara Tahun 2014)*. BPS, Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Kabupaten Bantul Dalam Angka*. BPS DIY, Yogyakarta.

- Badan Pusat Statistik. 2014. *Kabupaten Sleman Dalam Angka*. BPS DIY, Yogyakarta.
- Bluemenschein, Karen.; G.C.Blomquist; M.Johanesson, N.Horn; P.Freeman. 2008. *Eliciting willingness to pay without bias: Evidence from a field experiment*. Wiley. CXVIII (525):114-137.
- Cho, S.H.; S.T.Yen; J.M.Bowker; D.H.Newman. 2008. *Modeling willingness to pay for land conservation easements: Treatment of zero and protest bids and application and policy implications*. Journal of Agricultural and Applied Economics. XL (1): 267-285.
- Dinas Pekerjaan Umum Banyuwangi. *Pengairan* (Online). <http://pengairan.banyuwangikab.go.id> diakses 19 Juni 2015.
- Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian. 2014. *Pedoman teknis pengembangan jaringan irigasi*. Kementerian pertanian, Yogyakarta.
- Ginting, 2012. *Tinjauan Pustaka* (Online). eprints.undip.ac.id diakses 19 Juni 2015.
- Hadi, Sutrisno. 2015. *Pemilihan topik, pengembangan permasalahan dan pengusulan proyek riset, hlm 68-85*. Dalam *Metodologi Riset*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Hersey, D.R.1993. *Evaluation of irrigation water quality*. University of California Press. LV (4):228-232.
- Idris. 2013. *Estimasi nilai ekonomi total (Tottal economic value) sumberdaya alam dan lingkungan danau singkarak*. Jurnal Bumi Lestari. XIII (2): 355-365.
- Misra, K.S.; C.L. Huang.; S.L. Ott. 1991. *Consumer willingness to pay for pesticides-free fresh produce*. Western Agricultural Association. XVI (2): 218-227.
- Norwood, F.B.; R.L.Luter; R.E.Massey. 2005. *Asymetric willingness to pay distributions for livestock manure*. Western Agricultural Economic Association. XXX (3): 431-448.
- Pantunru, A.A. *Valuasi ekonomi: Metode kontinjen. Makalah dalam Program Pelatihan Analisis-Biaya-Manfaat, tahun 2004*. LPEM-FEUI.
- Putri, P.R.D.; S.B.Yuwono; R.Qurniati. 2013. *Nilai Ekonomi Air Daerah Aliran Sungai (DAS) Way Orok Sub Das Way Ratai Desa Peasawaran Indah Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran*. Jurnal Sylva Lestari. I (1) 37-46.

- Prasetya, N.W.I. 2015. *Farmer's entrepreneurship motivation on organik rice farming in the Wijirejo village Pandak District Bantul Regency Yogyakarta*. Thesis. Department of Agribusiness Faculty of Agriculture Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Pemerintah Kabupaten Bantul. 2014. *Laporan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah (LAKIP) Kabupaten Bantul tahun 2013*. Pemerintah Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta
- Rahim, K.A. 2008. *Economic valuation of goods and services of coastal habitats. Makalah dalam The Regional Training Workshop, tanggal 24-28, Samut Songkram Province, Thailand*.
- Razif, M. & I.Arobi. 2013. *Valuasi ekonomi dampak lingkungan hidup dan biaya rencana pengelolaan lingkungan hidup dan biaya rencana pemantauan lingkungan hidup studi AMDAL rumah sakit di Surabaya*. Jurnal Teknik Pomits. II (1): ISSN 2337-3539.
- Republik Indonesia. 1974. *Undang-undang Republik Indonesia No 11 Tahun 1974 tentang pengairan*. Menteri Sekretaris Negara, Jakarta.
- Republik Indonesia. 2006. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 20 Tahun 2006* (Online). <http://luk.staff.ugm.ac.id> diakses 19 Juni 2015.
- Shogren, J.F.; S.Y.Shin; D.J.Hayes; J.B.Kliebenstein. 1994. *Resolving differences in willingness to pay and willingness to accept*. American Economic Association. LXXXIV (1): 255-270.
- Sujarweni, W.W. 2014. *Macam-macam analisis data hlm. 105*. Dalam *Metodologi Penelitian*. Pustakabarupress, Yogyakarta.
- Sunu, Pramudya, 2001. *Melindungi Lingkungan Dengan Menerapkan ISO 14001*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Suparmoko, M.; D.Sudirman; Y.Setyarko; H.S.Wibowo. 2014. *Valuasi ekonomi neraca sumberdaya alam hlm. 35-54. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Alam & Lingkungan*. BPFE, Yogyakarta.
- Supranto. 2001. *Analisis regresi ganda: Statistik teori dan aplikasi*. Erlangga; Jakarta.

- Syaukat, Y. & A. A. N. Siwi. 2009. *Estimating The Economic Value of Irrigation Water on Rice Farming System in Vander Wijceirrigation Areas, District of Seman, Yogyakarta*. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia XIV (3):201-210.
- Tresnadi, Hidir. 2000. *Valuasi komoditas lingkungan berdasarkan contingent valuation method*. Jurnal Teknologi Lingkungan. I (1): 38-53.
- United States Environmental Protection Agency, 2012. *Irrigation* (Online). www.epa.gov.html diakses 31 Januari 2015.
- Weldesilassie, A.B.; O.Frör; E.Boelee; S.Dabbert. 2009. *The economic value improved wasterwater irrigation a contingent valuation study in Addis Ababa Ethiopia*. Western Agriculltural Economics Association. XXXIV (3): 428-249.
- Whitehead,, J.C. 2006. *Improving Willingness to pay for quality improvements through joint estimation with quality perceptions*. Southern Economic Association. LXXIII (1):100-111.